

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

Dafne Cavalheiro dos Santos

**ATLAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL DO BAIRRO RUBEM BERTA:
UM INSTRUMENTO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**

PORTO ALEGRE

2022

CIP - Catalogação na Publicação

Dos Santos, Dafne Cavalheiro
Atlas de Vulnerabilidade Social do Bairro Rubem
Berta: Um Instrumento Político-Pedagógico / Dafne
Cavalheiro Dos Santos. -- 2022.
79 f.
Orientadora: Andrea Lopes Iescheck.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto
de Geociências, Licenciatura em Geografia, Porto
Alegre, BR-RS, 2022.

1. Atlas. 2. Vulnerabilidade Social. 3.
Cartografia. 4. Ensino de Geografia. 5. Estudo de
Bairro. I. Iescheck, Andrea Lopes, orient. II.
Título.

Dafne Cavalheiro dos Santos

**ATLAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL DO BAIRRO RUBEM BERTA:
UM INSTRUMENTO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Geografia. Orientada pela Professora Dr^a. Andrea Lopes Iescheck.

PORTO ALEGRE

2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço e dedico este trabalho a todas e todos os professores que ainda acreditam na educação pública, andaremos juntos! Acredito que o acesso à educação de qualidade é direito fundamental para o desenvolvimento da população e fortalecimento da democracia.

Agradeço à minha avó Nara, pelas memórias de infância confortantes e singelas que ainda me permeiam. Encarar o mundo é mais difícil na sua ausência.

À minha mãe, mulher inteligente, forte e de luta. Obrigada pelo apoio e pelo amor imensurável. *Tudo que nós tem é nós.*

À admirável professora Andrea, que me acolheu como orientanda desde o início desta jornada, minha orientadora de vida. Agradeço por representar o que me faz caminhar: esperança. Sou grata pelo acolhimento, pela nossa amizade e por todas as infinitas oportunidades que a sua pesquisa me proporcionou. Eu levo muito de você em mim.

Agradeço a todos os meus amigos, principalmente, aos da licenciatura: Felipe, Laura e Maria, pela longa jornada de aprendizagem e descobertas geográficas. Obrigada por acreditarem na educação, compartilhar geografias é muito mais interessante quando tenho vocês por perto. Aproveito e agradeço minha grande amiga Isabelle, que sempre esteve perto mesmo de longe, me apoiando e me incentivando, obrigada pelo companheirismo.

A todos os meus colegas de trabalho pelo entusiasmo em me ensinar a utilizar algumas ferramentas do ArcGIS, em especial, Diego, José e Marco. Agradeço a vocês pelos diversos sábados de produções acadêmicas, obrigada por serem tão solícitos neste processo.

Por fim, e não menos importante, agradeço às professoras Claudia Pires e Claudia Robbi Sluter, integrantes da banca examinadora. Quero que saibam que tenho por vocês uma grande admiração. Espero que vocês acreditem nesse trabalho, tanto quanto eu acredito, é de extrema importância para a minha comunidade. Desfrutem dessa leitura!

Obrigada!

“Tú, mapa mundi,
objeto,
eres bello como
una paloma verde opulenta,
o como una
transcendente cebolla,
pero
no
eres
la tierra, no
tienes
frío, sangre,
fuego, fertilidades.”

*Pablo Neruda,
Oda al Globo Terráqueo.*

RESUMO

Este trabalho descreve a importância de produzir um conjunto de mapas temáticos para a educação em geografia e todos os processos envolvidos nessa produção, desde a definição dos usuários, até a classificação das informações temáticas, resultando na elaboração dos mapas. O Atlas de Vulnerabilidade Social do Bairro Rubem Berta visa ser um instrumento, tanto para uso político-pedagógico em ambientes educativos, quanto para buscar reconhecimento e direitos por parte da comunidade mapeada. O presente trabalho foi elaborado a partir de uma perspectiva de análise do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), que compreende três importantes dimensões: Capital Humano, Infraestrutura Urbana, e Renda e Trabalho. Com a finalidade de democratizar o acesso à informação de dados cartográficos, não somente a professores de geografia, mas também à população em geral, de modo a fornecer subsídios para implementação e planejamento de políticas públicas nos territórios de maior suscetibilidade à vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Atlas. Cartografia. Ensino de Geografia. Índice de Vulnerabilidade Social. Bairro Rubem Berta.

RESUMEN

La presente investigación describe la importancia de producir un conjunto de mapas temáticos a la educación en geografía y todos los procesos de esa producción, desde la definición de los usuarios, hasta la clasificación de las informaciones temáticas, resultando en la elaboración de los mapas. El Atlas de Vulnerabilidade Social do Bairro Rubem Berta pretende ser un instrumento, tanto para uso político-pedagógico en ambientes educativos, cuanto para aspirar el reconocimiento a los derechos por parte de la comunidad mapeada. El presente trabajo fue elaborado a través de una perspectiva de análisis del Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), que comprende tres importantes dimensiones: Capital Humano, Infraestructura Urbana, y Renta y Trabajo. A fin de democratizar el acceso a la información de datos cartográficos, no sólo a los profesores de geografía, como también a la población en general, y ofrecer subsidios a la implementación de políticas públicas en los territorios más vulnerables.

Palabras clave: Atlas. Cartografía. Educación Geográfica. Índice de Vulnerabilidade Social. Barrio Rubem Berta.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: BAIRRO RUBEM BERTA	12
2.1	HISTÓRIA DO BAIRRO	13
3	REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1	A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE BAIRRO	16
3.2	O ENSINO DE GEOGRAFIA A PARTIR DO BAIRRO	18
3.2.1	A Cartografia para o Ensino de Geografia	19
3.3	VULNERABILIDADE SOCIAL	20
4	METODOLOGIA.....	23
4.1	MATERIAIS	23
4.2	ELABORAÇÃO DO ATLAS	24
4.2.1	Definição dos Usuários	25
4.2.2	Classificação das Informações Temáticas	25
4.2.3	Recorte Espacial da Área de Estudo	25
4.2.4	Linguagem Cartográfica	26
4.2.5	Definição da Escala	27
4.3	VISUALIZADOR WEB	27
5	PRINCIPAIS RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
5.1	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	29
5.2	INFRAESTRUTURA URBANA	29
5.3	CAPITAL HUMANO	31
5.4	RENDA E TRABALHO	33
5.5	ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL	34
5.6	NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS E O ACESSO À EDUCAÇÃO	36
5.7	VISUALIZADOR WEB	41
6	CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	43
	REFERÊNCIAS.....	45
	ANEXO.....	48

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – VILAS E OCUPAÇÕES DO BAIRRO RUBEM BERTA.	14
--	----

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa de Localização	12
Figura 2: Distância Euclidiana	24
Figura 3: Aplicações AGOL	28
Figura 4: Infraestrutura Urbana	31
Figura 5: Capital Humano.....	32
Figura 6: Renda e Trabalho.....	33
Figura 7: Índice de Vulnerabilidade Social	35
Figura 8: Localização dos Núcleos Urbanos Informais.	37
Figura 9: Escolas Públicas	38
Figura 10: Distância das Escolas Públicas em Relação aos NUIs.	39
Figura 11: Visualizador Web	42

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho surge a partir da minha experiência como aluna durante toda a educação básica e, posteriormente, professora de geografia em uma escola pública do bairro Rubem Berta, localizada na periferia de Porto Alegre. O Atlas de Vulnerabilidade Social do Bairro Rubem Berta é construído a partir de uma perspectiva pedagógica, a fim de democratizar o acesso à informação de dados cartográficos não somente a docentes e discentes, mas também à população em geral e fornecer subsídios para implementação e planejamento de políticas públicas nos territórios de maior suscetibilidade à vulnerabilidade social. Assim como diversas outras cartografias, esta visa ser um instrumento, tanto para ser utilizada em espaços educativos, quanto para uso político na busca de reconhecimento e direitos por parte da comunidade mapeada.

Diversos fatores me despertam o interesse na realização deste trabalho: o meu sentimento de afeto construído ao longo da minha infância nesse território, por consequência, o sentimento de pertencimento a esta comunidade e a invisibilização da periferia perante as políticas públicas e educacionais. Esses são os principais agentes motivadores desta pesquisa, sendo a última uma inquietação fundamental na minha formação cidadã e política na sociedade.

A disciplina de Geografia integra o processo de escolarização e deve estar articulada ao projeto político-pedagógico da instituição de ensino. Cabe ao Ensino de Geografia formar indivíduos que saibam compreender o espaço e suas relações, que estejam preparados para pensar o mundo como um ambiente coletivo. Por conseguinte, proporcionar uma educação para que os estudantes compreendam seu protagonismo no processo de produção do lugar em que vivem.

“[...] estudar Geografia deve ser um movimento de colocar-nos diante do mundo, com um olhar que nos permite compreender a dinâmica dos lugares, suas paisagens, seus territórios, sua configuração territorial, seus sistemas locacionais etc.” (Castellar, 2019. p.10).

Os mapas são instrumentos importantes na busca pela transformação social e para estudar o espaço vivenciado pelos sujeitos. A partir do Ensino de Geografia e da construção do pensamento crítico é possível realizar estudos e pesquisas reorganizadoras e reconstrutoras do espaço em que se vive. Para isto, é interessante

utilizar a Cartografia como instrumento político no Ensino de Geografia, pois permite aos sujeitos o reconhecimento de seus territórios nos diversos aspectos, sejam eles, espaciais, sociais, políticos e econômicos.

Sendo assim, através do Ensino de Geografia, da minha afinidade pela Cartografia e das pedagogias presentes nos territórios, o objetivo geral deste trabalho é produzir e disponibilizar o atlas de vulnerabilidade social, um instrumento político-pedagógico para o bairro Rubem Berta. A pretensão é que este atlas sirva de instrumento e subsídio para todos os professores de geografia que possuam interesses em trabalhar os aspectos socioeconômicos do bairro Rubem Berta nas mais diversas instituições de ensino.

Embora seja essencial o uso do mapa na aula de Geografia, os professores ainda assim precisam lidar com a ausência de materiais acessíveis que trazem uma abordagem compreensível das informações expressas e, principalmente, que retratem a realidade social de um determinado local. Tendo em vista esta necessidade, este trabalho foi elaborado a partir de uma perspectiva de análise do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) que é um dos indicadores de exclusão, desigualdade social e pobreza.

O IVS, de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2015), possui um enfoque maior em diferentes situações indicativas de exclusão e vulnerabilidade social em um determinado território, numa perspectiva que vai além da identificação da pobreza entendida apenas como ausência de renda. De acordo com o Atlas de Vulnerabilidade Social nos Municípios Brasileiros (2015), o IVS tem a pretensão de sinalizar o acesso, a ausência ou a insuficiência de alguns “ativos” no território brasileiro, os quais o Estado deveria garantir para o desenvolvimento social população, através de premissas básicas de políticas públicas.

O IVS é composto por três importantes dimensões: Capital Humano, Infraestrutura Urbana, e Renda e Trabalho. Estes indicadores sociais apresentados são capazes de revelar quão suscetíveis e vulneráveis se encontram determinadas comunidades, servindo de subsídio para implementação de políticas públicas essenciais para o desenvolvimento da população. Também, foi conteúdo de análise e a base para a elaboração deste trabalho o Atlas Digital de Vulnerabilidade Social de Porto Alegre, confeccionado por Jeronimo et al, (2022), tema proposto pelo grupo de pesquisa Estudos Sobre Vulnerabilidade Social Pelo Olhar da Cartografia e do

Urbanismo.

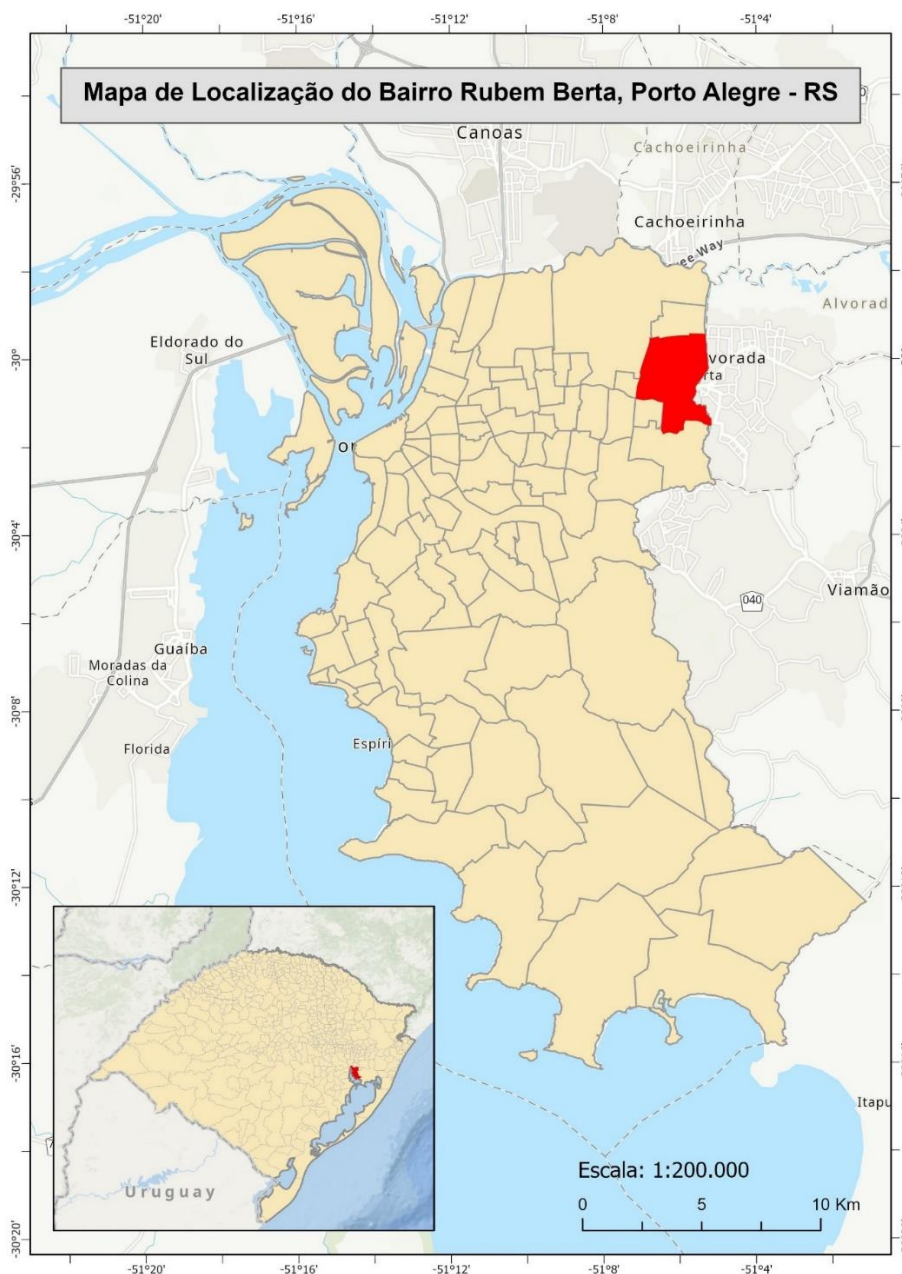
Entre os objetivos específicos estão: a elaboração dos mapas temáticos das três dimensões: Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho a partir dos indicadores de cada subíndice que compõem o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS); a confecção do mapa de visualização do IVS do bairro Rubem Berta; o mapeamento das escolas públicas do bairro de diferentes níveis de ensino; a elaboração do mapa temático de Núcleos Urbanos Informais e a disponibilização do Atlas de Vulnerabilidade Social com informações acessíveis para a população.

Este trabalho expressa a importância do estudo de bairro, bem como, a necessidade de produzir um conjunto de mapas temáticos para o Ensino de Geografia e todos os processos envolvidos nessa produção. Portanto, o produto desta pesquisa, o Atlas de Vulnerabilidade Social do bairro Rubem Berta, apresenta indicadores sociais importantes para o entendimento e reconhecimento da população que nele reside.

2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: BAIRRO RUBEM BERTA

Este capítulo trata de caracterizar a área, objeto de estudo deste trabalho e entender historicamente como se deu a sua formação. O bairro Rubem Berta foi criado pela Lei Municipal n. 3159 de 09 de julho de 1968, está situado na periferia de Porto Alegre, no limite norte da cidade, e faz divisa com o município de Alvorada (Figura 1).

Figura 1: Mapa de Localização



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Atualmente, é o bairro mais populoso da capital, contando com mais de 87 mil habitantes, de acordo com o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado no ano de 2010. De maneira geral, o bairro é predominantemente residencial composto por conjuntos habitacionais, diversas ocupações irregulares e loteamentos

2.1 HISTÓRIA DO BAIRRO

Historicamente, o bairro possui uma complexa ocupação em sua formação territorial e acompanha a evolução da malha urbana da cidade de Porto Alegre juntamente com a inclusão da periferia no mercado de terras. É importante considerar a maneira como se deu a sua conformação histórica, uma vez que, o bairro é composto de complexos e diferentes espaços que o tornam singular.

O crescimento urbano desordenado, conseqüente da industrialização e do desenvolvimento comercial do município se refletem nas primeiras ocupações urbanas na periferia. O bairro Rubem Berta possui seus primeiros loteamentos implantados na década de 1950 e as primeiras ocupações em meados dos anos de 1960. Até o início do século XX, a região que dominava a paisagem era considerada rural e possuía sua economia local baseada na produção de leite (SEVERO, 2006).

Em 1979, surgiu o loteamento Parque Santa Fé, predominantemente residencial, que se formou através da compra de lotes urbanizados (infraestrutura básica), e por essa razão esta área reflete o melhor valor no preço de terras dentro do bairro. Até a década de 1980 o bairro representava números populacionais pouco expressivos devido à falta de mobilidade urbana e dificuldade de acesso ao centro da cidade de Porto Alegre.

Dessa forma o bairro Rubem Berta se constituiu como bairro por diversas vilas, loteamentos e por grandes conjuntos habitacionais. O adensamento urbano ocorreu através de diversas ocupações irregulares e implantações de loteamentos, mais intensamente na década de 1980 com a criação do Conjunto Habitacional Rubem Berta. O Quadro 1 apresenta as vilas e as ocupações que se constituíram ao longo dos anos no processo de formação do território, atualmente, denominado por bairro

Rubem Berta:

Quadro 1 – VILAS E OCUPAÇÕES DO BAIRRO RUBEM BERTA.

Vila ou Ocupação	Ano	Principal Agente
1. Vila Batista Flores	1951	Ocupação irregular
2. Vila Santa Rosa	1959	Demhab (Estado)
3. Vila Triangulo	1966	Demhab (Estado)
4. Vila Diamantina	1970	Ocupação irregular
5. Vila Alexandrina	1970	Ocupação irregular
6. Vila Nova Santa Rosa	1971	Demhab (Estado)
7. Vila Nossa Senhora de Fátima	1972	Ocupação irregular
8. Vila Max Geiss	1975	Ocupação irregular
9. Vila Dois Toques	1976	Demhab (Estado)
10. Parque Santa Fé	1979	Particular
11. Vila Nova Gleba	1980	Demhab (Estado)
12. Conjunto Residencial Costa e Silva	1980	Cohab/RS (Estado)
13. Conjunto Habitacional Rubem Berta	1981	Cohab/RS (Estado)
14. Jardim Alpino	1981	Particular
15. Jardim Madepinho	1981	Particular
16. Conjunto Residencial Jenor Jarros	1984	Demhab (Estado)
17. Vila Dutra Jardim	1984	Demhab (Estado)
18. Vila Páscoa	1987	Demhab (Estado)
19. Parque dos Maias	1987	Particular
20. Conjunto Residencial Fernando Ferrari	1987	Particular
21. Conjunto Residencial Guapuruvú	1988	Demhab (Estado)
22. Vila Fraternidade	1988	Demhab (Estado)
23. Loteamento Wenceslau Fontoura	1992	Demhab (Estado)
24. Loteamento Timbaúva	1998	Demhab (Estado)
25. Loteamento Santa Maria	2000	Demhab (Estado)
26. Loteamento Jardim do Sol	2001	Ocupação irregular
27. Loteamento Residencial Dom Pedro	2001	Ocupação irregular
28. Loteamento Colinas do Santa Fé	2001	Particular
29. Loteamento Parque Imperatriz	2001	Particular
30. Loteamento Parque das Laranjeiras	2002	Ocupação irregular
31. Loteamento Santa Clara	2002	Ocupação irregular
32. Vila Amazônia	2002	Ocupação irregular
33. Vila Vitória da Conquista	2002	Ocupação irregular

Fonte: Adaptado de Severo, 2006.p. 157.

Dentre os mapas disponíveis no atlas produzido neste trabalho, estão representados espacialmente os trinta e quatro Núcleos Urbanos Informais (NUIs) que compõem o bairro Rubem Berta atualmente. Esses núcleos urbanos informais, conforme o Ministério das Cidades (2017), são núcleos clandestinos, ocupações irregulares ou territórios que não possuem titulação, ainda que atendida a legislação vigente à época de sua implantação ou regularização. O loteamento Residencial Dom Pedro, por exemplo, é um Núcleo Urbano Informal que mesmo após 25 anos de ocupação, a comunidade ainda está em processo de regularização, mesmo após diversas mobilizações e tentativas de garantia de usucapião e posse dos terrenos.

Já o loteamento público Santa Maria é o mais recente do bairro foi criado em 2000 e passou por um intenso processo de ocupações irregulares próximos às suas áreas. Essa e outras áreas como Timbaúva e Wenceslau Fontoura estão suscetíveis aos processos de remoção, pois não possuem qualquer perspectiva de regularização fundiária pela Prefeitura do município de Porto Alegre.

O bairro Rubem Berta é predominantemente residencial e possui alguns serviços básicos como postos de saúde, escolas de diferentes níveis de ensino e centros de referências de assistência social. O bairro é marcado por 2 principais eixos viários que o atravessam: a Avenida Bernardino Silveira de Amorim e a Avenida Baltazar de Oliveira Garcia, esta última é importante porque vai desde a Av. Assis Brasil até o município de Alvorada. Recentemente, no bairro Rubem Berta ocorreu a construção do Complexo Cultural do Porto Seco no ano de 2003, lugar onde acontece de forma anual os ensaios e desfiles de carnaval. De acordo com Severo (2006), o Porto Seco recebeu este nome, porque nessa área é onde se localizam as empresas de transportes de carga que “[...] funcionam como um entreposto entre as mercadorias que chegam a Porto Alegre por via rodoviária e a distribuição para o restante do estado ou dentro da própria cidade.”

A população do Rubem Berta em sua maioria são pessoas de classe média baixa, oriundos de outras regiões periféricas da capital e de cidades do interior do estado em busca de empregos e uma melhor qualidade de vida. (SEVERO, 2006). Ao longo do tempo, o adensamento populacional fez com que os habitantes do bairro se mobilizassem em associações comunitárias para garantir moradia, políticas públicas eficientes e condições de infraestrutura e saneamento básico nas comunidades.

O propósito deste capítulo é apresentar as pesquisas teóricas realizadas ao longo do desenvolvimento deste trabalho e os principais conceitos nos quais ele se baseia. Serão abordados os conceitos de bairro e território, a importância do Ensino de Geografia a partir do bairro que se é vivido, utilizando a cartografia como o principal instrumento de ensino e o conceito de vulnerabilidade social. Essas abordagens são essenciais para os motivos que levaram a construção do atlas para o bairro Rubem Berta, bem como para compreender as dinâmicas que o definem.

3.1 A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE BAIRRO

Antes de mais nada é necessário evidenciar que as definições de bairro e território são distintas entre si, entretanto no presente trabalho os conceitos se tornam indissociáveis, uma vez que, o bairro de estudo é marcado por um território atribuído de afetos, vivências e relações construídas ao longo da vida.

De maneira breve e necessária, é preciso abordar aqui um conceito muito complexo: o território. Corrêa (1994, p. 251) descreve o conceito de território partindo do latim: *terra* e *torium* que significa terra pertencente a alguém. Não necessariamente a propriedade da terra, mas sim a sua apropriação, possuindo duplo significado: político e afetivo. O primeiro significado atribui-se ao controle por grupos ou instituições, de uma porção do espaço, já o segundo é relacionado a dimensão afetiva, por práticas de diferentes grupos estabelecidos em razão dos aspectos socioeconômicos e culturais, entre outras características.

Na geografia urbana brasileira é possível destacar autores importantes que construíram ao longo do tempo a conceituação de bairro. Na busca por pesquisas metodológicas sobre as estruturas urbanas no Brasil, a autora Soares (1958) realiza um estudo extremamente relevante sobre os bairros do Rio de Janeiro e define o conceito de bairro pela paisagem urbana, os aspectos físicos, as questões histórico sociais, as funções e o sítio urbano. Posteriormente, Sousa (1987) ressalta que o bairro é definido para além dos elementos físicos, mas também pelos laços afetivos que estão intimamente ligados à população do bairro. Sousa (1987, p. 57) coloca que:

“[...] além de determinado território, o bairro se caracteriza por um segundo elemento, o “sentimento de localidade” existente nos seus moradores, e cuja formação depende não apenas da posição geográfica, mas também do intercâmbio entre as famílias e as pessoas, vestindo por assim dizer o esqueleto topográfico.” (SOUSA, 1987, p. 57)

Nesta mesma época, seguindo por essa lógica, Strohaecker (1989) afirma que o bairro é uma realidade objetiva e subjetiva caracterizado não somente por elementos como o sítio, a população e a configuração espacial, mas também pela coletividade e o sentimento de pertencimento àquele espaço.

De maneira geral, estudar um bairro periférico com tantos estereótipos de violência e pobreza é desmistificar o pensamento de que há apenas pontos negativos a serem lembrados ou referenciados, mas também ressaltar o contexto histórico e social, compreendendo suas essencialidades e seu poder de coletividade. Nesse sentido, para o geógrafo Haesbaert (1999) o conceito de bairro é um espaço que se torna referência para a constituição de um imaginário que define qual o sentido de cada uma das porções do território urbano. Segundo o autor, há bairros cuja definição se dá predominantemente pelo aspecto socioeconômico, outros pela atividade cultural ou até mesmo pela organização comunitária daquela comunidade.

Ainda nessa perspectiva, O Atlas da Presença Quilombola em Porto Alegre – RS (2021), traz uma cartografia coparticipativa, ou seja, participativa e colaborativa, que expressa os sentidos, os afetos e os saberes das comunidades nos territórios. Pires (2016), afirma que a relação da comunidade com o território se dá para além de suas dimensões espaciais, territorialmente definidas. Isto é, o território, muitas vezes, representa marcas historicamente importantes para a sua comunidade que, por sua vez, atribui significados de pertencimento a partir de suas vivências.

Portanto, é de extrema importância que os fatores que definem o bairro Rubem Berta, objeto de estudo deste trabalho, estejam clarividentes, desde os aspectos físicos ou econômicos que o definem, até os aspectos socioculturais. Isto porque, se trata de um bairro complexo não somente em dimensões territoriais, mas também populacionais que desencadeiam tamanho sentimento de coletividade e pertencimento por parte dos moradores. Este sentimento se reflete nas inúmeras presenças de associações coletivas que foram construídas ao longo do tempo e estão presentes dentro da comunidade como estratégia de organização e reivindicação de direitos básicos perante o poder público.

3.2 O ENSINO DE GEOGRAFIA A PARTIR DO BAIRRO

A Geografia é uma ciência que possibilita compreender as realidades e seus fenômenos através da espacialidade dos lugares. No Ensino de Geografia, a cartografia é uma linguagem metodológica importante para a representação desses fenômenos presentes no espaço e a compreensão de suas dinâmicas. Além disso, a cartografia também serve como instrumento importante para que ocorra o (re)conhecimento dos alunos na realidade vivida. Neste sentido, trabalhar a Geografia com um conjunto de informações em escala local, definido como o lugar percebido e vivenciado pelos sujeitos protagonistas da sala de aula é fundamental, por permitir estabelecer uma relação evidenciada entre o que se constrói dentro dos espaços educativos e o seu espaço cotidiano, sendo uma estratégia político pedagógica de grande potencial, e servindo como base para entendimento de dinâmicas que ocorrem em outros espaços e outras escalas. Por esses motivos, Massey (2012) afirma que “a Geografia importa”, porque ela possui implicações para a realidade vivida. Assim conforme afirma Castellar (2006, p.105):

“[...] ao observar os elementos que compõem o espaço vivido, o(a) aluno(a) perceberá a dinâmica das relações sociais presentes na organização e produção desse espaço, bem como o significado do processo de construção de sua identidade individual e coletiva.”.

Desse modo, a cartografia possui um papel fundamental para aproximar o ensino da geografia às realidades vivenciadas, uma vez que, possibilita ao aluno visualizar espacialmente os aspectos físicos, sociais e políticos do seu próprio território em uma determinada escala. Esta prática se torna relevante no processo de ensino-aprendizagem, tanto para o aluno atender às necessidades do seu cotidiano quanto para compreender a realidade vivida. Callai (1998, p.75), afirma que o aprendizado se torna mais consequente quando se estuda algo que é vivenciado: “[...] o aluno tem condições de reconhecer-se como cidadão em uma realidade que é sua vida concreta, apropriando-se das informações e compreendendo como se dão as relações sociais e a construção do espaço[...]”.

Conforme presenciado nas disciplinas de Estágio Supervisionado em Geografia ao longo do curso de Licenciatura, foi possível perceber que a Cartografia se comunica diretamente com a Geografia, pois ambas estão presentes em diversas habilidades e competências que compõem a Base Nacional Comum Curricular

(BNCC), e possibilitam a construção do conhecimento junto aos alunos dentro da sala de aula. Porém para que seja possível construir este conhecimento, é importante perceber que o aluno entende melhor o sentido dos mapas quando aplicados à sua realidade, ao seu bairro ou à sua cidade.

A utilização de um conjunto de mapas, que retrate o local, como um instrumento que contribui para o ensino e outros diversos instrumentos de aprendizagem que surgem como recursos pedagógicos que expressem o lugar, são de extrema relevância no desenvolvimento da capacidade de analisar e criticar. Isto porque o sujeito que aprende tem a oportunidade de relacionar aos conhecimentos adquiridos o seu dia a dia, tornando esse aprendizado mais concreto. Entretanto, a escassez de recursos disponíveis da realidade do aluno dificulta o processo de ensino-aprendizagem, pois grande parte dos diversos materiais produzidos e disponibilizados, como livros didáticos e mapas temáticos, ainda não atendem as diferentes realidades educacionais e, conseqüentemente se cria um abismo entre a sala de aula e o cotidiano dos sujeitos. Dessa forma, ressalta-se a importância da escala local na construção da aprendizagem, pois o aluno consegue se reconhecer como parte integrante daquele local, se perceber e se aproximar dos problemas existentes no próprio espaço.

3.2.1 A Cartografia para o Ensino de Geografia

A presença da Cartografia na Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio) cresceu consideravelmente nas últimas décadas, principalmente, após o avanço das tecnologias e do uso facilitado de mapas por meio da internet e dos aplicativos nos celulares atingindo aos públicos mais diversos. O ensino de cartografia possui diversas produções e pesquisas que refletem no Ensino de Geografia e são cada vez mais frequentes devido ao avanço tecnológico e a necessidade desses materiais para a construção do pensamento geográfico.

Diversos tipos de cartografias estão presentes na educação geográfica. Almeida (2011) aponta algumas cartografias que devem, essencialmente, ser desenvolvidas e abordadas no cenário da Cartografia Escolar no Brasil: a cartografia tátil que produz mapas de caráter inclusivo, a cartografia sociocultural que representa fatores e índices que auxiliam na compreensão do desenvolvimento de uma determinada população, a cartografia política e a etnocartografia, que por sua vez, é

entendida por uma produção de mapas “[...] onde a cultura e os elementos históricos são muito relevantes na caracterização de uma cultura específica.” (Almeida, 2011) e, além disso, estuda situações em que o conhecimento tradicional é o maior fator de relevância no mapeamento. Sendo assim, é esperado que essas diversas e outras cartografias sejam abordadas em sala de aula pelos professores de geografia, uma vez que auxiliam os alunos no desenvolvimento das habilidades e das competências ao longo dos anos básicos do Ensino de Geografia, regidas pela BNCC.

Há muitos estudos de investigação sobre as cartografias no ensino-aprendizagem. No livro de Cartografia Escolar, publicado por Almeida (2007), há diversos artigos que tratam desde a produção dos atlas escolares até mesmo práticas pedagógicas que auxiliam no desenvolvimento de noções básicas que fundamentam o ensino da cartografia, propostas por professores de geografia. Em um artigo publicado em 2014, a autora ressalta a importância de o professor dominar os mapas para se sentir seguro sobre suas práticas escolares. Isto é, os professores devem estar atentos e preparados para lidar com os mapas em sala de aula.

“[...]os professores devem estar preparados para entender mapas, para lidar com todos os tipos de mapas, portanto eles têm que aprender mais sobre cartografia de maneira que possam ter segurança nas práticas escolares com representação cartográfica do espaço.” (Almeida, 2014)

O Ensino de Geografia e o de Cartografia são indissociáveis e complementares no aprendizado, isto porque conforme afirma Passini (2007, p. 148), a Geografia é o conteúdo, a Cartografia é a forma. Assim dizendo, a autora afirma que não é possível estudar o espaço sem representação, assim como o espaço não pode ser representado sem informação. Sendo assim, os mapas, de maneira geral, possuem a habilidade de mostrar algo mais do que apenas a localização dos lugares, eles também podem caracterizá-los, de forma que o sujeito que o aprende possa visualizar as informações expostas espacialmente e construir, a partir das análises dos mapas, o conhecimento e o entendimento sobre um determinado lugar.

3.3 VULNERABILIDADE SOCIAL

Na compreensão da vulnerabilidade social, é preciso considerar fatores dinâmicos e estruturais que perpassam as oportunidades fornecidas. Essas oportunidades variam de acordo com o contexto histórico e as características

socioeconômicas de um determinado lugar. A indagação histórica é necessária para, precisamente, compreender os fatores que desencadeiam a desigualdade social de forma estrutural nas grandes cidades do Brasil e nos países da América Latina (Cançado, 2014).

Dessa forma, através das afirmações de Corrêa (2004), é possível explicar esses fatores partindo do processo de industrialização nos países latinos que se deu de maneira tardia em relação aos países europeus, mais precisamente no final do século XIX. A partir desse processo e do movimento da população do campo à cidade (em busca de condições melhores de emprego, moradia e qualidade de vida), ocorre a expansão urbana de maneira muito significativa.

Não obstante, Corrêa em sua publicação Espaço Urbano (2004), disserta sobre os agentes espaciais que fazem e refazem a cidade. De acordo com o autor, a ocupação do território é notoriamente dominada pelos interesses dos promotores fundiários e imobiliários, consequência disso, além da gentrificação é a expansão da população residente à margem. Além disso, os serviços básicos de infraestrutura e o planejamento urbano não acompanharam ao longo do tempo o denominado crescimento urbano desordenado. Desse modo, surge a periferização: os núcleos urbanos sem planejamento, sem políticas públicas e sem infraestrutura, submetidos à um processo de desclassificação social, construindo ao longo dos anos um cenário comum na paisagem urbana: a segregação socioespacial. Entretanto, essa segregação socioespacial não se dá apenas em escala global, mas também em escala nacional e local. É através dessas problemáticas, que surgem diversos desafios sociais a serem enfrentados, sendo um deles a vulnerabilização, que proporciona baixa qualidade de vida à população residente nas periferias, principalmente, nas grandes metrópoles como é o caso de Porto Alegre.

De acordo com o Atlas de Vulnerabilidade Social nos Municípios Brasileiros (2015), os Índices de Vulnerabilidade Social (IVS) têm a pretensão de sinalizar o acesso, a ausência ou a insuficiência de alguns “ativos” em áreas do território brasileiro, os quais deveriam, em princípio, estar à disposição da população, através de premissas básicas de políticas públicas. Os três subíndices que o compõem – I) infraestrutura urbana; II) capital humano; e III) renda e trabalho – representam três grandes conjuntos de ativos, os quais determinam a qualidade de vida das populações nas sociedades contemporâneas. Sendo assim, é possível compreender

a vulnerabilidade social da seguinte forma:

“A definição de vulnerabilidade social em que este IVS se ancora diz respeito, precisamente, ao acesso, à ausência ou à insuficiência de tais ativos, constituindo-se, assim, num instrumento de identificação das falhas de oferta de bens e serviços públicos no território nacional. Nesta medida, este índice foi pensado para dialogar com o desenho da política social brasileira, uma vez que atesta a ausência ou insuficiência de “ativos” que, pela própria Constituição Federal de 1988 (CF/1988), deveriam ser providos aos cidadãos pelo Estado, nas suas diversas instâncias administrativas.” (IPEA, 2015).

Portanto, o termo vulnerabilidade social, de acordo com Cançado (2014, p.8), surge como uma análise inovadora na medida em que abarca situações intermediárias de riscos, como o desemprego, a falta de acesso à educação, a pobreza e a falta de proteção social. No bairro Rubem Berta, objeto de estudo desse trabalho, as dificuldades enfrentadas pela população não são diferentes: a falta de oportunidades de trabalho e de geração de renda, a precariedade na infraestrutura urbana, a dificuldade de acesso a bens culturais, a precariedade de habitação, a situação fundiária indefinida e as frágeis redes de apoio familiar são fatores que estão presentes nessa realidade, isto é, dificuldades e problemas enfrentados pela população perante as questões básicas essenciais para uma vida digna.

4 METODOLOGIA

Através de alguns materiais, do software ArcGIS Pro e de suas ferramentas, foi possível produzir um conjunto de mapas resultantes do Atlas de Vulnerabilidade Social de Porto Alegre elaborado por Jeronimo et al. (2022). Deste modo, para que fosse possível obter como resultado a confecção de um conjunto de mapas, o seguinte processo metodológico foi adotado: conhecer os usuários (professores de geografia), estabelecer o recorte espacial do bairro, classificar as informações temáticas, analisar os dados, definir a escala dos mapas e, por fim, estabelecer a linguagem cartográfica.

4.1 MATERIAIS

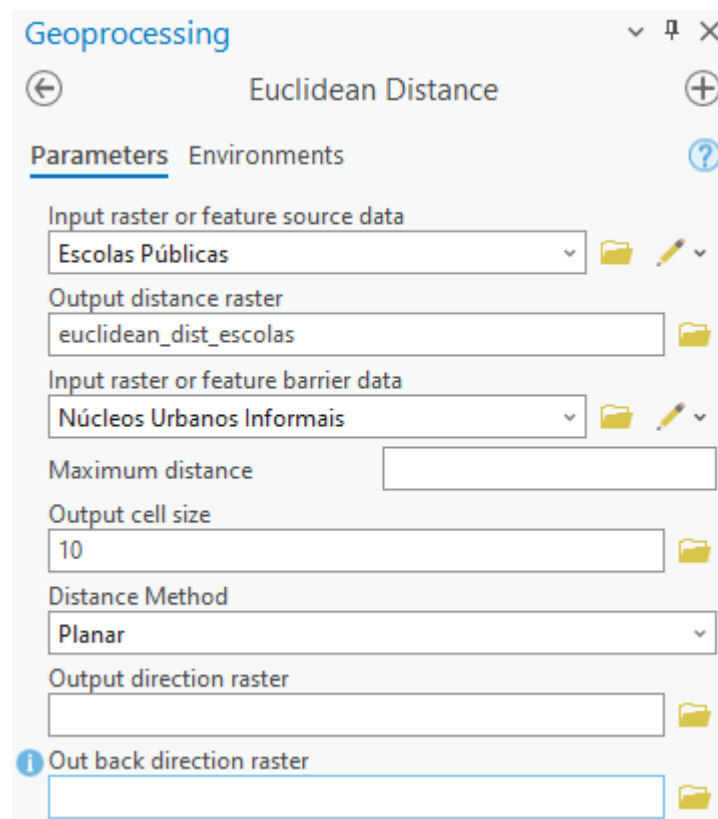
Os materiais utilizados para a confecção do Atlas de Vulnerabilidade Social do Bairro Rubem Berta são:

- Um notebook Dell: Windows 11 Home Single Language com processador Inter(R) Core (TM) i7-8565U CPU @ 1.80GHz (8 CPUs), memória RAM de 16 GB e sistema operacional de 64 bits
- Software ArcGIS Pro Desktop 3.0: Licença disponibilizada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Dados vetoriais de Porto Alegre em formato *shapefile* contendo os cálculos do Índice de Vulnerabilidade Social elaborado por Jeronimo (2022), e o *shapefile* dos Núcleos Urbanos Informais disponibilizado pelo grupo de pesquisa: Estudos Sobre Vulnerabilidade Social Pelo Olhar da Cartografia e do Urbanismo.
- Arquivo *shapefile* das escolas públicas do bairro Rubem Berta. Através do Google Earth foi possível mapear os pontos das escolas que se encontram dentro do limite do bairro Rubem Berta e coletar as seguintes informações: sistemas de coordenadas em projeção UTM, as quais definem a localização dos pontos, nome das escolas e conseqüentemente o nível de ensino e o endereço. Posteriormente, as coordenadas e as demais informações foram postas em uma tabela excel e salva no formato .csv. Através da ferramenta “Data Management > xy table to point” do ArcGIS Pro, foi possível transformar as coordenadas UTM coletadas em pontos vetoriais, obtendo como resultado

as escolas especializadas.

- Para calcular a distância euclidiana das escolas públicas em relação aos NUIs, foi utilizada a ferramenta “*Euclidean Distance*” também do ArcGIS Pro, conforme ilustrado Figura 2. Esta ferramenta possibilita escolher o arquivo vetorial principal, neste caso as escolas públicas, sendo possível determinar a resolução do pixel para gerar um arquivo matricial (raster). Após este processo o *software* gera um arquivo raster, no qual é possível visualizar as distâncias das escolas em relação aos NUIs.

Figura 2: Distância Euclidiana



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Ao realizar a classificação do dado é possível escolher uma distância mínima que foi de 300 m e a máxima é calculada de acordo com o limite da área de estudo, no caso do bairro Rubem Berta, foi utilizado o limite do bairro e a distância máxima alcançada foi de 1.800 m.

4.2 ELABORAÇÃO DO ATLAS

A elaboração do atlas de Vulnerabilidade Social do Bairro Rubem Berta

compreendeu as seguintes etapas: conhecer os usuários (professores de geografia), estabelecer o recorte espacial do bairro, classificar as informações temáticas, analisar os dados, definir a escala dos mapas e a linguagem cartográfica.

4.2.1 Definição dos Usuários

O primeiro passo da metodologia compreendeu na definição dos usuários, ou seja, os professores de geografia da educação básica que queiram trabalhar os aspectos socioeconômicos do bairro Rubem Berta em escala local. Essa definição surge a partir da necessidade da produção de materiais cartográficos para o Ensino de Geografia, uma vez que há a ausência de mapas que representam essas condições socioespaciais por bairro.

4.2.2 Classificação das Informações Temáticas

Os dados vetoriais disponibilizados para a confecção do atlas contêm as informações do IVS. Dessa forma, a definição e a classificação das informações temáticas seguiram a mesma estrutura da composição do Atlas de Vulnerabilidade Social de Porto Alegre (Jeronimo et al., 2022). O IVS é o resultado da média aritmética dos subíndices Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho.

As informações referentes aos indicadores são oriundas do Censo Demográfico de 2010 do IBGE e estão disponíveis por setores censitários. Isto porque, no momento do presente trabalho não há dados do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mais atuais devido ao corte de verbas e a indiferença do presente governo perante as condições socioeconômicas da população brasileira.

Para o mapa de localização foram utilizados os limites municipais do Estado do Rio Grande do Sul, disponibilizados pelo IBGE e a base cartográfica dos bairros de Porto Alegre, disponibilizado pela prefeitura municipal (PMPA).

4.2.3 Recorte Espacial da Área de Estudo

Nesta etapa foi necessário estabelecer o recorte espacial do bairro Rubem

Berta, uma vez que, os dados vetoriais disponibilizados para a confecção do atlas são do município de Porto Alegre. Através da ferramenta “*Definition Query*” no ArcGIS Pro 3.0, foi possível selecionar os setores que compõem o bairro Rubem Berta e realizar o recorte espacial da área de estudo.

4.2.4 Linguagem Cartográfica

Na comunicação cartográfica, de maneira geral, o conjunto dos símbolos cartográficos e seus significados formam a linguagem cartográfica. Segundo Castrogiovanni e Silva (2020), entende-se que a comunicação cartográfica tem por finalidade a inclusão dos usuários dos mapas, na leitura e interpretação do que é expresso. Dent (1999) e MacEachren (1994), afirmam que a linguagem cartográfica é baseada em três importantes aspectos da simbologia de um mapa: a dimensão espacial do fenômeno, o nível (ou escala) de medida e a variável visual das primitivas gráficas.

Já no Ensino de Geografia, segundo Junior et al. (2012, p.2) a linguagem cartográfica está associada a estruturas que permitem o aluno desenvolver a leitura e a compreensão de representações espaciais, as quais possuem uma simbologia específica onde a informação é lida e interpretada. Castellar (2012, p. 129), traz a Cartografia como “[...] uma linguagem, um sistema de comunicação imprescindível em todas as esferas da aprendizagem em Geografia, articulado fatos, conceitos e sistemas conceituais que permitem ler e escrever as características do território”.

O método utilizado para a confecção dos mapas foi o coroplético. O mapeamento coroplético tem por objetivo as representações temáticas quantitativas sobre áreas, ou seja, a dimensão do fenômeno é a área e o nível de medida é o numérico, conforme conceitos da teoria de linguagem cartográfica (MacEachren, 1994). A representação visual empregada deve mostrar as quantidades correspondentes às diferentes áreas. No presente trabalho, os mapas temáticos elaborados estão representados pela primitiva gráfica: área; o nível de medida: numérico; e a variável visual: luminosidade (valor) de cor, ou seja, uma sequência que vai do claro (menos vulnerável) para o escuro (mais vulnerável).

Para cada indicador foi definida uma classificação de dados numéricos usando o método de *Jenks* (quebras naturais), implementado no software ArcGIS. Este método agrupa valores semelhantes em uma mesma classe e considera a

distribuição dos diferentes valores entre elas. Portanto, foram utilizadas 5 classes para os indicadores dos mapas elaborados, os quais estão apresentados nos resultados deste trabalho. Entretanto, há dois mapas que possuem, respectivamente, 2 e 3 classes, devido à quantidade limitada de informações que esses índices expressam. São eles: Número de crianças que não sobrevivem até 1 ano de vida, em cada mil crianças nascidas e Percentual de mulheres que tiveram filhos entre 10 e 17 anos de idade, representados no Anexo.

4.2.5 Definição da Escala

No momento de elaboração dos mapas é necessário definir a escala adequada para representar os dados. Portanto sabe-se que a escala (E) é a relação entre a distância no mapa (d) e a distância real do modelo utilizado (D).

$$E = \frac{d}{D}$$

Sendo assim, considerando que os setores censitários são as menores feições representadas nos mapas e que o atlas será disponibilizado em formato .pdf, os mapas foram construídos no tamanho da folha A4. A distância em largura de uma folha A4 é de 21 cm, enquanto a distância real dos pontos extremos do bairro Rubem Berta de leste a oeste é de aproximadamente 340.000 cm. Aplicando a fórmula para o cálculo da escala: 340.000 cm divididos por 21 cm, é obtido 1:16.190. Dessa forma, é preciso escolher uma escala menor do que a calculada para que seja possível inserir junto aos mapas do bairro, além do seu entorno, os diversos elementos que compõem o atlas como: título, legenda, escala gráfica e fonte dos dados. Observando estas condicionantes a escala escolhida para a representação dos mapas temáticos foi de 1:30.000.

4.3 VISUALIZADOR WEB

O desenvolvimento do visualizador web ocorreu na plataforma ArcGIS Online (AGOL) da ESRI. O sistema ESRI é referência global em softwares de sistemas de informações geográficas (GIS), inteligência de localização e mapeamento. O ArcGIS Online é uma solução de análise e mapeamento baseada em nuvem, facilitando o compartilhamento de conteúdo com grupos privados e públicos.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) disponibiliza o acesso federado aos estudantes através do portal do aluno e com uma gama de ferramentas e aplicações disponíveis. Para a criação do visualizador web foi utilizado a aplicação *ArcGIS Web AppBuilder*. Este aplicativo é interativo e tem a pretensão de projetar e construir visualizadores webs a partir dos dados de informações geográficas publicados. Os aplicativos criados com *Web AppBuilder* não exigem nenhum conhecimento de programação e são baseados em linguagem HTML, ou seja, esses aplicativos funcionam através de navegadores desktop, tablets e smartphones sem precisar de um plug-in. O *Web AppBuilder* possui diversos temas e personalizáveis e ferramentas que dispõem de funcionalidades avançadas, tais como, impressão de alta qualidade, análises espaciais, medições, seleção de atributos e conversor de coordenadas. A disponibilização online dos dados ocorre por meio de software desktop ArcGIS PRO, versão 3.0, através da licença atribuída ao acesso do portal da UFRGS.

Figura 3: Aplicações AGOL



Elaborado pela autora, 2022.

5 PRINCIPAIS RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Atlas de Vulnerabilidade Social do bairro Rubem Berta é composto por 24 mapas: 1 mapa de localização; 16 mapas referente aos indicadores gerais; 3 mapas referentes às dimensões do IVS: Infraestrutura Urbana, Capital humano e Renda e Trabalho; 1 mapa com a visualização do IVS, produto resultante de todos os outros mapas produzidos, 1 mapa de localização das escolas, 1 mapa de Núcleos Urbanos Informais e 1 mapa de distância das escolas em relação aos NUIs.

A projeção utilizada para a composição dos mapas foi TM-POA (Transversa de Mercator para Porto Alegre), porque é a projeção cartográfica oficial do município de Porto Alegre e apresenta poucas distorções lineares, com variações menores que 1mm/km nas áreas próximas do meridiano central, e até 3mm/km nas extremidades leste ou oeste do município (PMPA, 2011). Já para o Sistema Geodésico de Referência foi utilizado SIRGAS 2000.

Os dados utilizados são do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado no ano de 2010 e foram classificados por setor censitário. Portanto, o bairro Rubem Berta é composto por 125 setores censitários, número altamente relevante, pois demonstra de maneira expressiva a densidade demográfica do bairro.

5.1 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

O bairro Rubem Berta está localizado na periferia da zona norte do município de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul (Figura 1). O bairro faz limite com o município de Alvorada e com outros bairros da zona norte de Porto Alegre, como o Sarandi e o Jardim Leopoldina. Atualmente, é o bairro mais populoso da capital, contando com mais de 87 mil habitantes, de acordo com o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, o qual serve de fonte base de informações para a construção dos mapas.

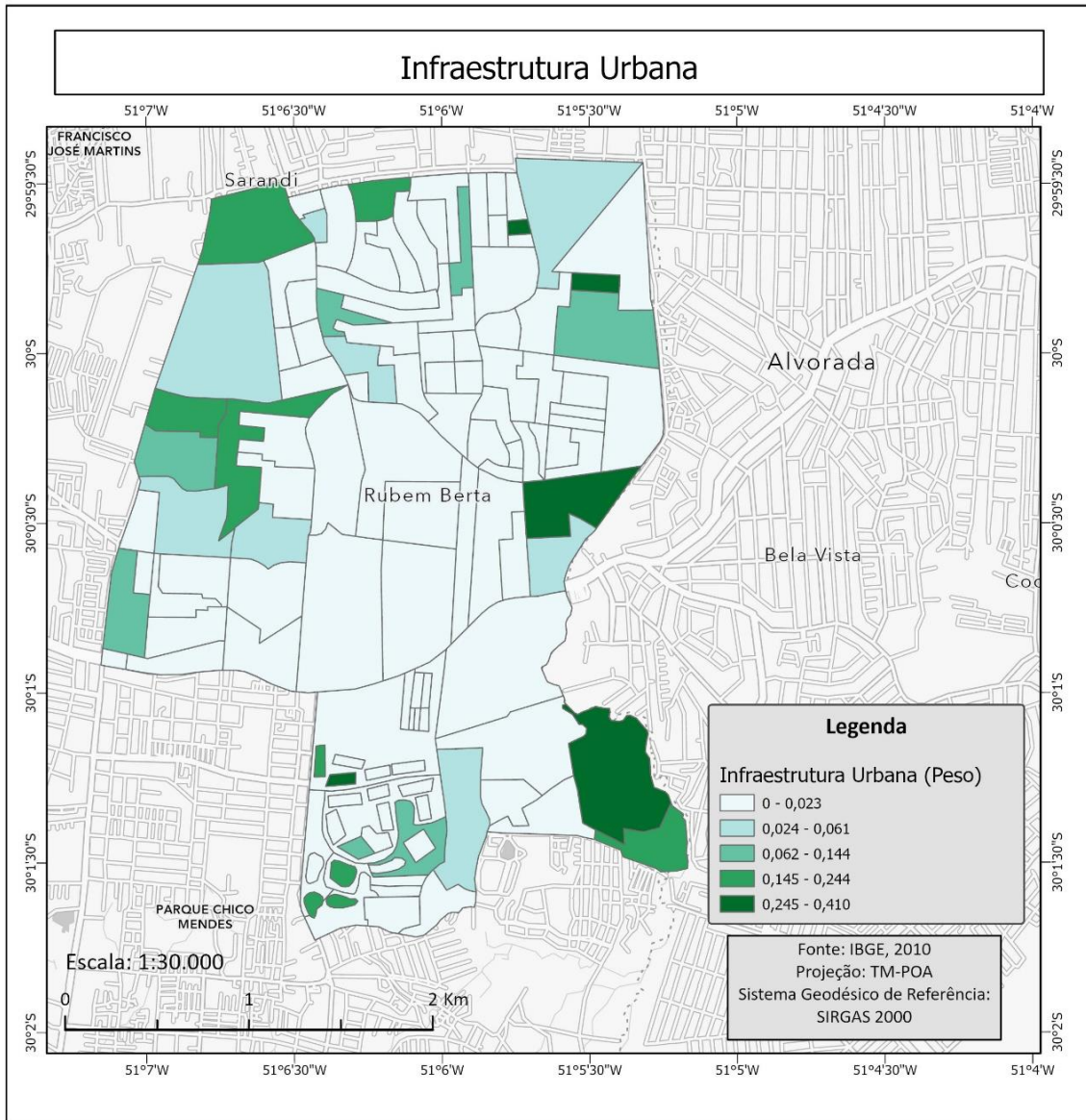
5.2 INFRAESTRUTURA URBANA

O subíndice de infraestrutura urbana procura expor as condições de acesso aos serviços de saneamento básico e de mobilidade urbana, dois aspectos que estão

diretamente relacionados às condições de domicílio da população no lugar em que vivem e que impactam cotidianamente na qualidade de vida dessas pessoas. Os indicadores utilizados neste subíndice apontam a presença de redes de abastecimento de água, de serviços de esgotamento sanitário e coleta de lixo no bairro, esses possuem pesos 0,30. Já o indicador do tempo gasto no deslocamento entre a moradia e o local de trabalho pela população ocupada de baixa renda possui peso 0,40 (IPEA, 2015).

Desse modo, o mapa de Infraestrutura Urbana (Figura 4) demonstra que quanto mais escura a cor verde mais vulnerável é o setor censitário nas condições indicadas, e conseqüentemente, quanto mais clara a cor verde menos vulnerável é o setor. Neste caso, grande parte dos setores que compõem o bairro Rubem Berta se encontra menos vulnerável variando seus índices entre 0 e 0,023, enquanto há 5 setores com maior vulnerabilidade atingindo os valores entre 0,245 e 0,410. Ainda em relação ao mapa da Figura 4, é possível observar que a maior parte dos setores mais vulneráveis se encontra na zona mais periférica do bairro, ou seja, na região que faz limite com o município de Alvorada.

Figura 4: Infraestrutura Urbana



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

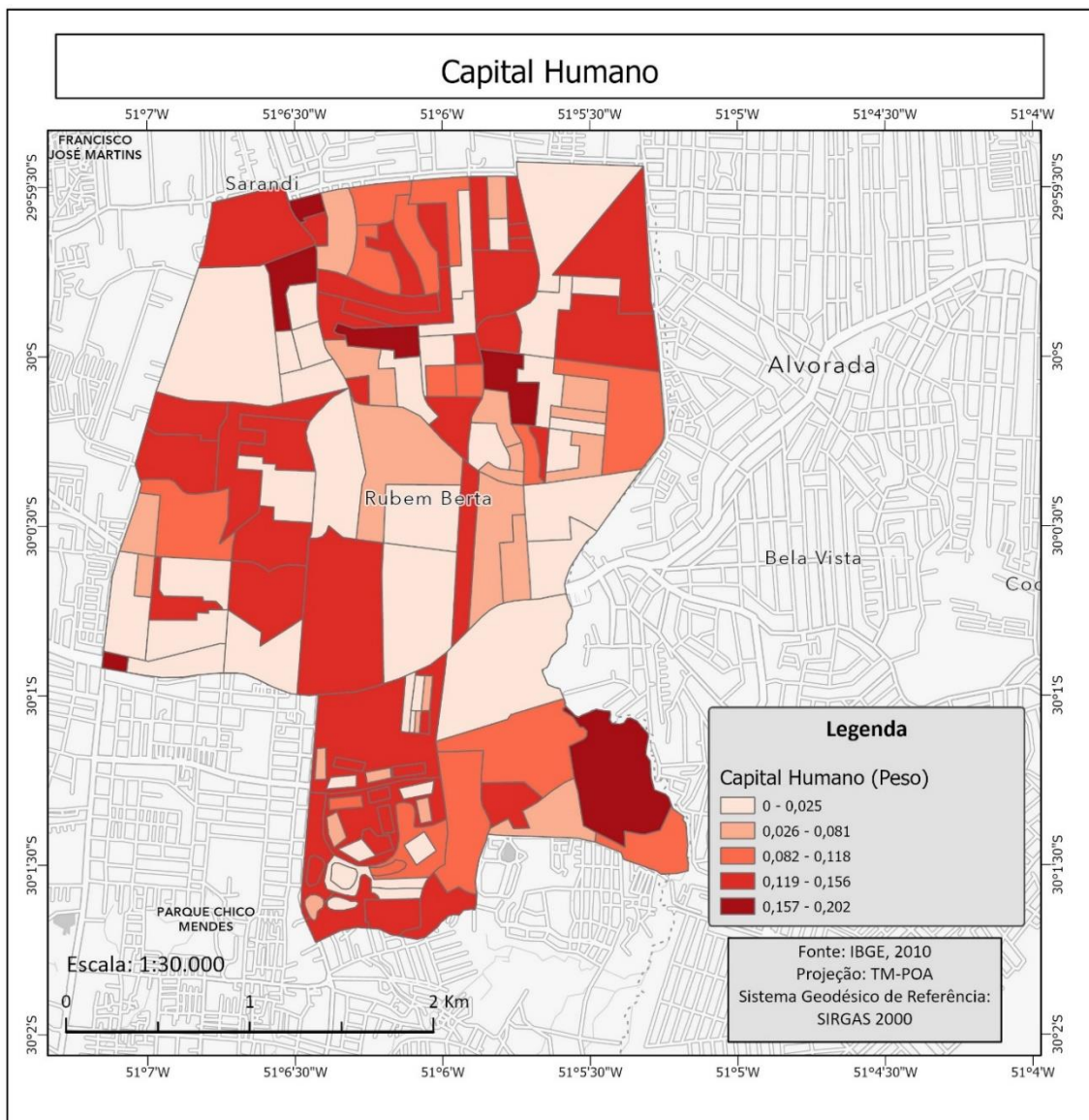
5.3 CAPITAL HUMANO

O subíndice de capital humano expõe as condições atuais e futuras de acesso à saúde e educação. Deste modo, o capital humano é composto por 8 indicadores que possuem o mesmo peso 0,125 (IPEA, 2015) e esses indicadores retratam a escolarização de crianças, jovens e adultos conforme a faixa etária. Os indicadores adotados neste subíndice são: mortalidade infantil, presença nos domicílios de crianças e jovens que não frequentam a escola, presença de mães e com baixa escolaridade, taxa de analfabetismo de jovens, ocorrência de baixa escolaridade entre os adultos do domicílio e a presença de jovens que não trabalho ou

estudam (IPEA, 2015).

Desta forma, o mapa de Capital Humano (Figura 5), demonstra que quanto mais escuro o vermelho mais vulnerável é o setor censitário nas condições indicadas, e conseqüentemente, quanto mais claro o vermelho menos vulnerável é o setor. Neste caso, os resultados apresentam boa distribuição dos pesos entre os setores censitários do bairro, entretanto há 6 setores com maior vulnerabilidade atingindo os valores entre 0,16 e 0,27.

Figura 5: Capital Humano

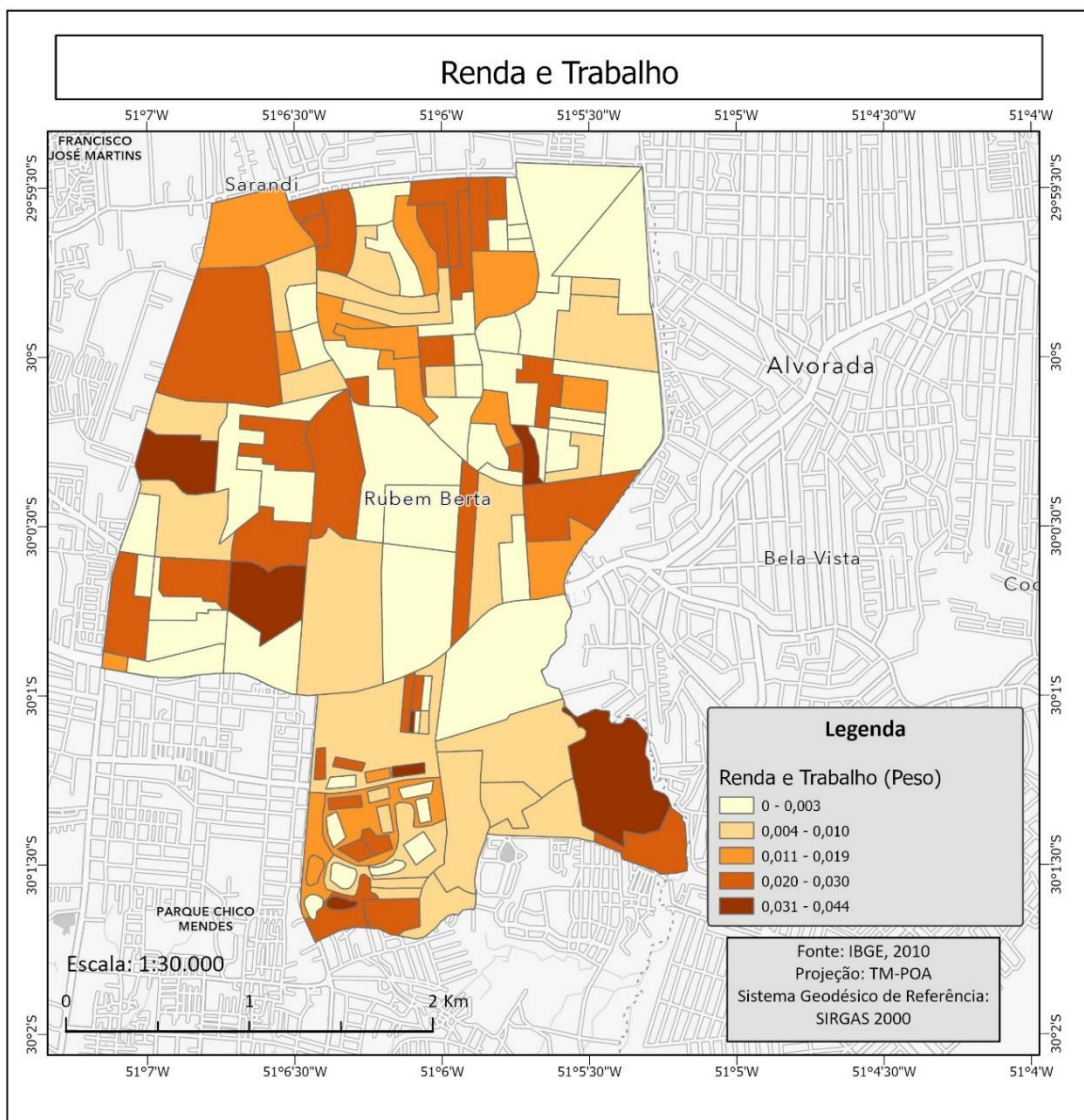


Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

5.4 RENDA E TRABALHO

O subíndice de renda e trabalho agrupa 5 indicadores com pesos iguais de 0,200 (IPEA, 2015). Os indicadores que compõem o subíndice de Renda e Trabalho refletem diretamente na insegurança financeira da população que está sujeita à trabalhos informais sem vínculo empregatício e sem direitos trabalhistas. Há diversos fatores que contribuem para este cenário e estão representados nos seguintes mapas: a desocupação de adultos, ocupação informal de adultos pouco escolarizados, dependência com relação à renda de pessoas idosas e a presença de trabalho infantil (IPEA, 2015).

Figura 6: Renda e Trabalho



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

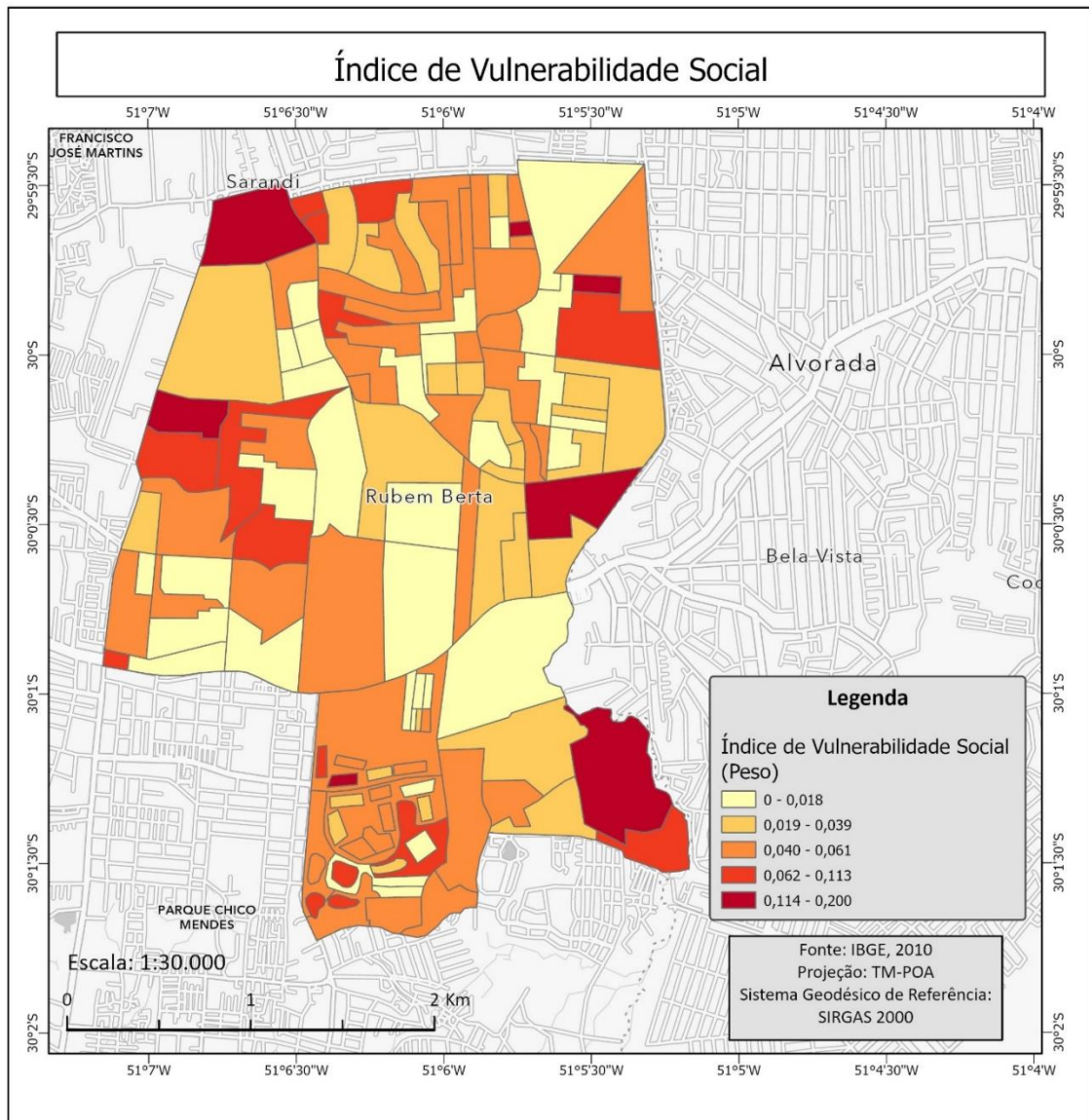
Desta forma, o mapa de Renda e Trabalho (Figura 6), demonstra que quanto mais escuro mais vulnerável é o setor censitário nas condições indicadas, e conseqüentemente, quanto mais claro menos vulnerável é o setor. Neste caso, há 7 setores mais vulneráveis em relação ao restante dos setores, variando os pesos entre 0,030 e 0,045.

5.5 ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL

O Índice de Vulnerabilidade Social é o resultado da média aritmética dos subíndices de Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho. Conforme IPEA (2015), esses subíndices entram no cálculo da dimensão do IVS final com o mesmo peso.

Sendo assim, quanto mais próximo a 1, maior é a vulnerabilidade social. Para as regiões que apresentam o IVS entre 0 e 0,200, é considerado muito baixa vulnerabilidade social. Valores entre 0,201 e 0,300 indicam baixa vulnerabilidade social. Já os valores que apresentam IVS entre 0,301 e 0,400 são de média vulnerabilidade social. Os valores entre 0,401 e 0,500 são considerados de alta vulnerabilidade social. Entretanto, qualquer valor entre 0,501 e 1 indica regiões que possuem muito alta vulnerabilidade social (IPEA, 2015).

Figura 7: Índice de Vulnerabilidade Social



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

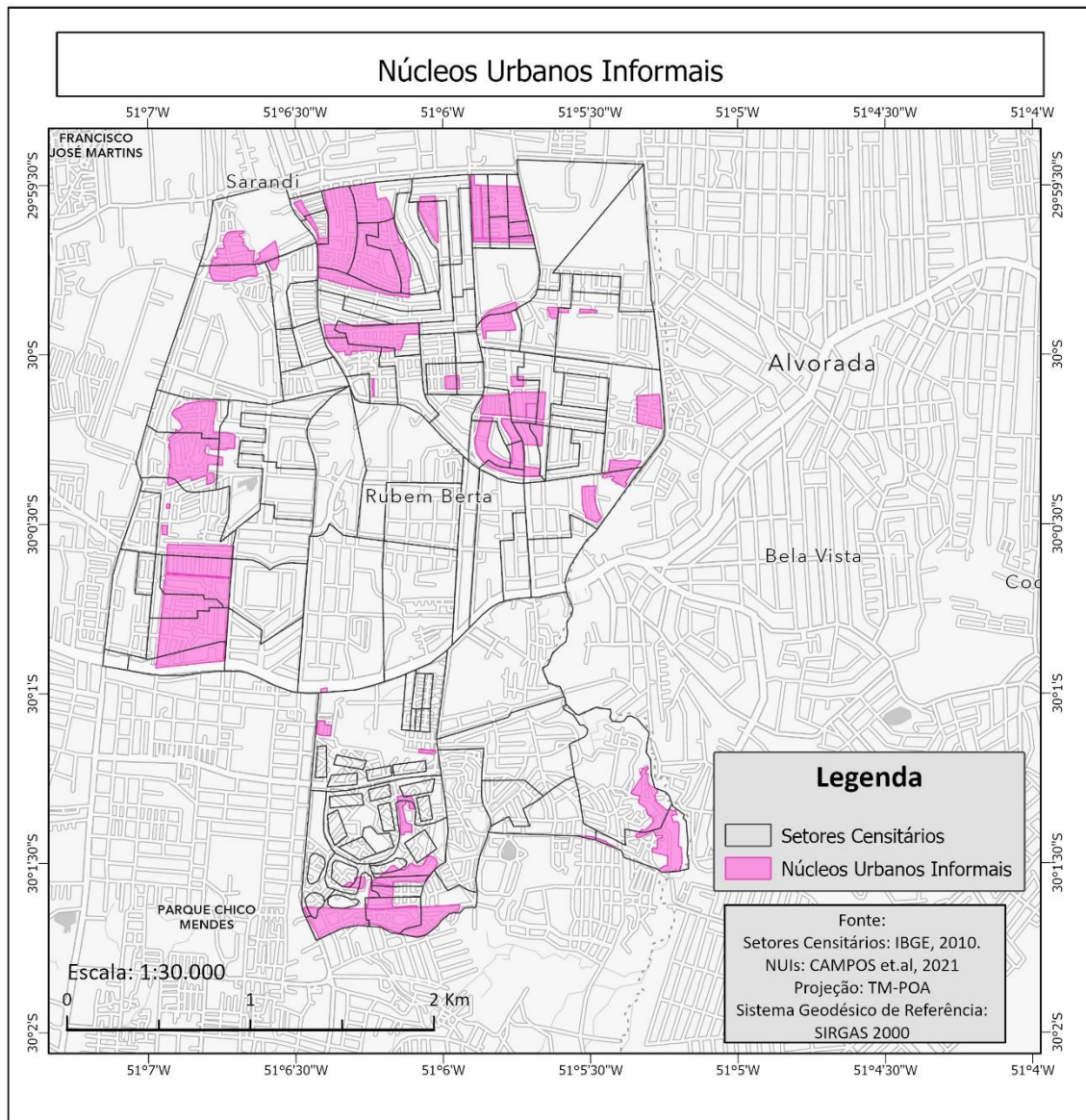
No mapa de Vulnerabilidade social há 7 setores mais vulneráveis dentro do bairro Rubem Berta, variando seus pesos entre 0,12 e 0,20. De maneira geral, utilizando como base os parâmetros do IPEA (2015), tanto o bairro Rubem Berta, quanto o município de Porto Alegre não expressam valores de vulnerabilidade muito alta. Entretanto, dentro do loteamento Timbaúva, que faz limite com o município de Alvorada, há um setor que se apresenta de forma mais vulnerável em todos os mapas até aqui apresentados. Além disso, dentro desse mesmo setor há uma parte do território que está representado por um Núcleo Urbano Informal, (Figura 8).

5.6 NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS E O ACESSO À EDUCAÇÃO

Os Núcleos Urbanos Informais (NUIs), conforme o Ministério das Cidades (2017), são núcleos clandestinos, ocupações irregulares ou territórios que não possuem titulação, ainda que atendida a legislação vigente à época de sua implantação ou regularização. De maneira geral, esses NUIs são comumente encontrados nas periferias ou em áreas suscetíveis à riscos ambientais das grandes cidades e possuem condições precárias de infraestrutura e mobilidade urbana, acesso à educação e saúde, entre outros serviços públicos que uma cidade pode oferecer.

Dentre os dados já apresentados, estão espacializados os trinta e quatro NUIs que estão localizados entre os limites do bairro Rubem Berta, conforme representados na Figura 8. Nesta região, essas ocupações irregulares são popularmente chamadas de Áreas Verdes, isto porque, no início destas ocupações o espaço era constituído por vegetação. Atualmente, os NUIs, atualmente, são compreendidos por: Vila, Loteamento, Conjunto Habitacional e Núcleo.

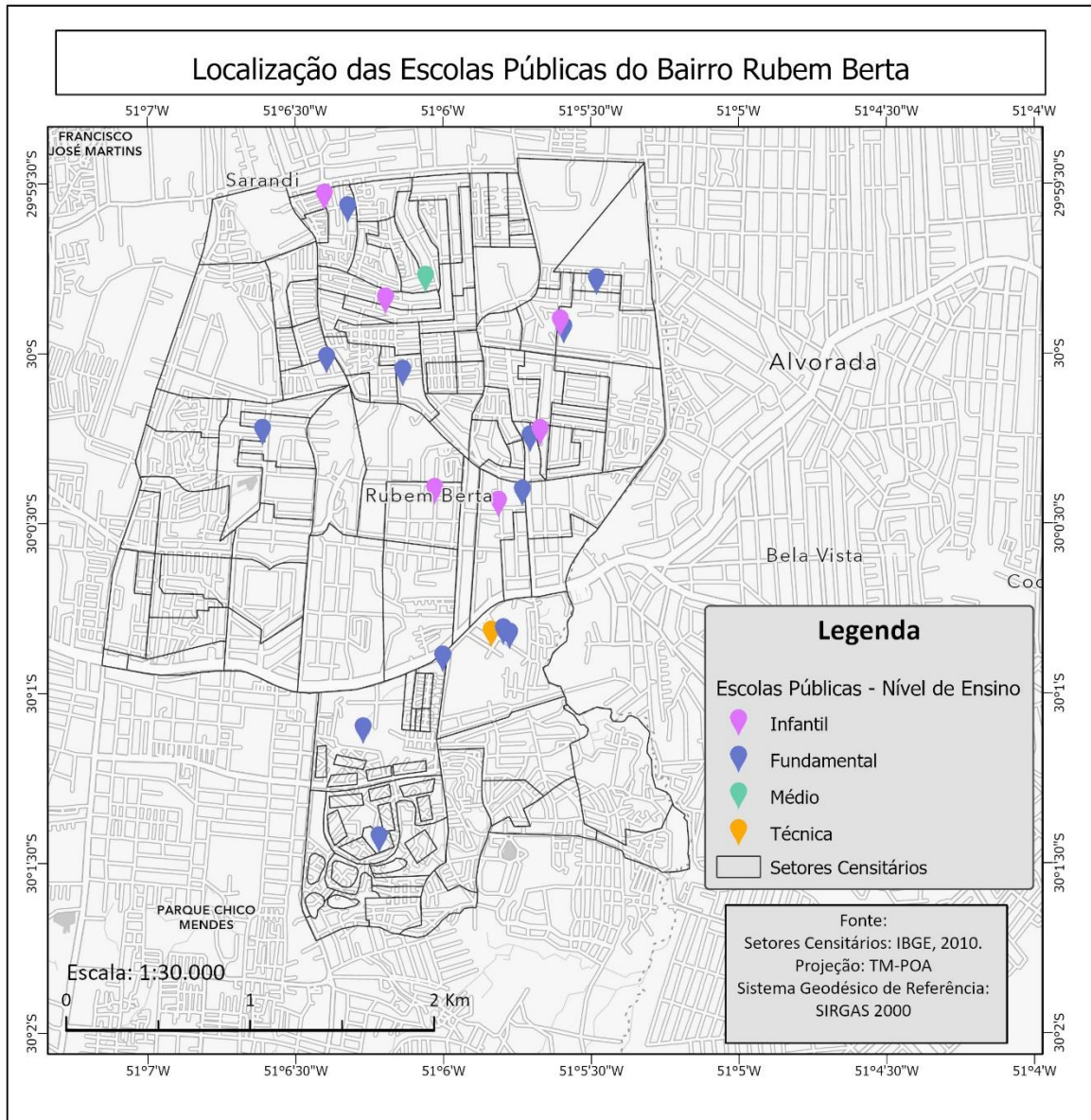
Figura 8: Localização dos Núcleos Urbanos Informais.



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Além disso, a principal preocupação neste tópico é se a população que vive nessas ocupações irregulares, possui acesso à educação pública e de que maneira essas comunidades possuem este acesso. Deste modo, primeiramente, foram mapeadas a localização das escolas públicas que estão dentro do limite do bairro e classificadas por níveis de ensino. Nesta etapa, foram encontradas 21 escolas públicas dentro do limite do bairro Rubem Berta representadas na Figura 9. Entretanto, é necessário ressaltar que nesta pesquisa foram desconsideradas as escolas particulares entre os limites do bairro e as escolas públicas que estão fora deste perímetro.

Figura 9: Escolas Públicas

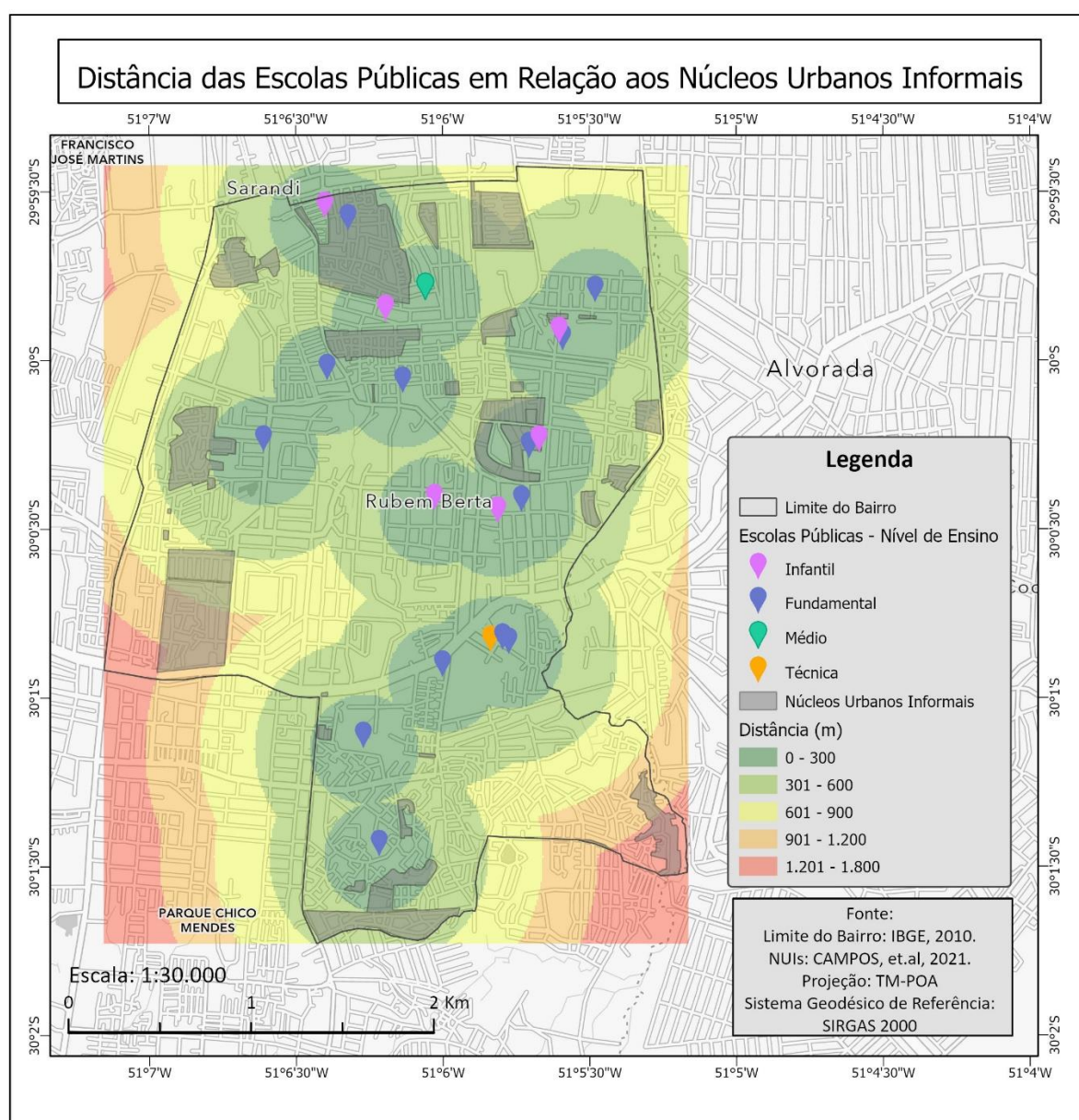


Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Sendo assim, ao classificar as escolas públicas por nível de ensino foi possível encontrar no nível infantil (pré-escolas e creches) 6 unidades educativas que atendem crianças de até 5 anos de idade. No entanto, foram encontradas 13 escolas de nível fundamental, que atualmente compreende do 1º até o 9º ano, que atendem crianças de 6 a 14 anos de idade. Entretanto, foram encontradas apenas 1 escola técnica e 1 escola de nível médio do total de 21 escolas públicas, mapeadas no bairro Rubem Berta. O ensino médio corresponde à etapa final da Educação Básica e possui a duração de três anos. Conforme a Agência Câmara de Notícias, o projeto de Lei 8291/14 garante que é o Estado deve assegurar a educação básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade, organizada em: pré-escola; ensino

fundamental; ensino médio. Dessa forma, os últimos três anos finais são de extrema importância para os estudantes, já que possuem a finalidade de preparar os estudantes para os exames nacionais e aos vestibulares que dão acesso às universidades, além de aprofundar os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos iniciais. Por conseguinte, através do mapeamento das escolas públicas e da localização dos NUIs foi possível representar no mapa a distância em metros que essas escolas se encontram em relação aos Núcleos Urbanos Informais, conforme representado na Figura 10.

Figura 10: Distância das Escolas Públicas em Relação aos NUIs.



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

O mapa da Figura 10 possui variações de cores conforme o raio de distância,

ou seja, a cor verde escura do mapa possui o menor raio de distância, variando entre 0 e 300 m, o que indica que a escola está bem localizada em relação ao NUI. O verde claro indica que a distância ainda é boa, pois varia de 301 m a 600 m. Já o amarelo indica que a distância de uma determinada escola até o NUI é razoável, pois varia entre 601 m e 900 m. No entanto, há dois Núcleos Urbanos Informais que se encontram na zona laranja e vermelha, a primeira indica que o acesso à escola é ruim já que as distâncias variam entre 901 m e 1200 m. A segunda aponta que as condições de acesso à escola mais próxima são péssimas, já que a menor distância do NUI até a escola varia entre 1200 m e 1800 m.

Observando o mapa da Figura 10, é possível identificar que grande parte dos Núcleos Urbanos Informais, localizados ao norte do eixo da Av. Baltazar de Oliveira Garcia, possuem bom acesso às creches e pré-escolas, neste parâmetro os NUIs que se encontram mais ao sul do eixo estão mais desamparados. Neste mapa, é perceptível o fácil acesso da população que reside nos NUIs em relação às escolas públicas de ensino fundamental, pois estas são numerosas e estão espacialmente bem distribuídas atendendo a maioria das ocupações do bairro (com exceção aos dois NUIs que se encontram parte na zona laranja e vermelha).

Em relação às escolas de nível de ensino técnico e médio, é possível afirmar que estas não atendem toda a população que reside em Núcleos Urbanos Informais, isto porque, são apenas duas escolas dentro do limite do bairro mais populoso de Porto Alegre. No entanto, é comum presenciar a grande expulsão escolar existente em áreas periféricas que ocorre no período do ensino médio. Geralmente, os jovens e os adolescentes não possuem oportunidades e, principalmente, segurança financeira para continuar os estudos e interrompem este processo de aprendizagem. Isto é, acabam buscando uma alternativa para ajudar a família financeiramente, sendo sujeitos à subempregos que requerem mão de obra barata, abdicando, muitas vezes, do direito à educação.

O Núcleo Urbano Informal que contempla a comunidade do loteamento Timbaúva e faz limite com o município de Alvorada, novamente se destaca como mais vulnerável, pois boa parte da ocupação está, não somente, na zona laranja, como também, na zona vermelha do mapa em relação ao acesso às escolas, independentemente, do nível de ensino. Apesar de não apresentar grandes vulnerabilidades no restante dos outros 4 indicadores apresentados neste tópico, a

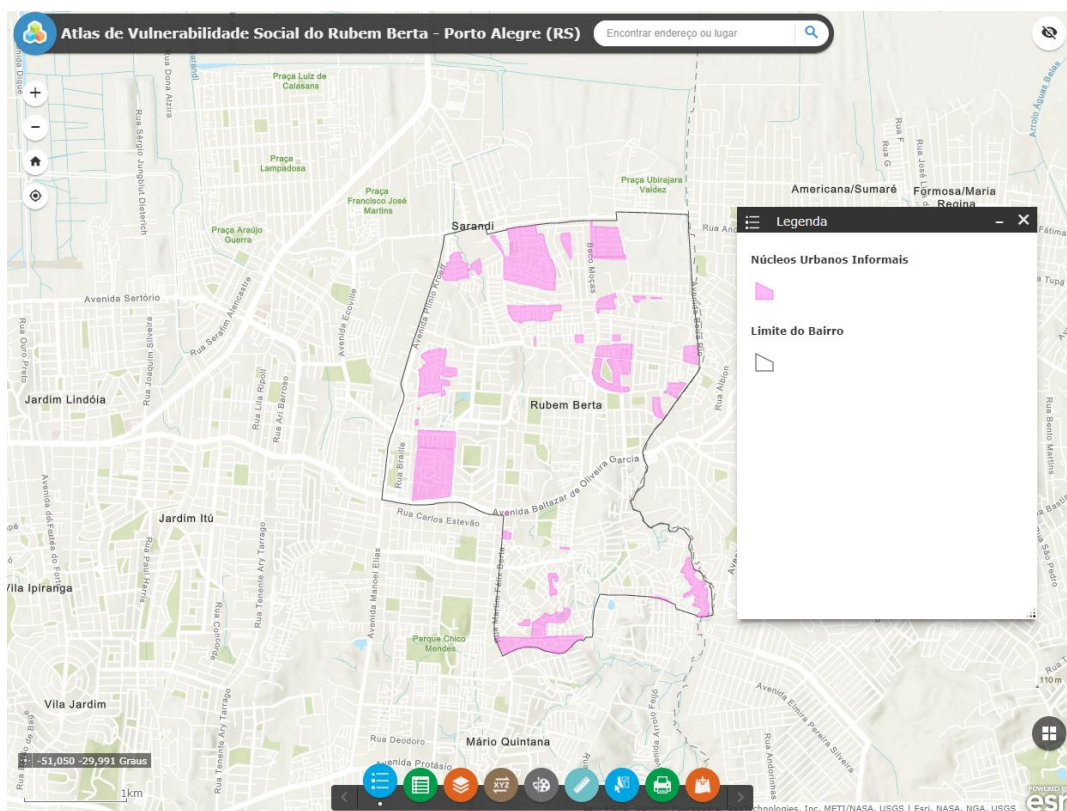
Vila Dom Pedro, é outra ocupação que se encontra em uma das zonas mais vulneráveis no mapa das distâncias entre escolas e NUIs. Deste modo, é possível constatar que esta ocupação seja atendida por escolas fora do perímetro do bairro, uma vez que, não apresenta resultados consideravelmente baixos nos mapas dos indicadores e está localizada perto do limite entre o bairro Rubem Berta, o Jardim Leopoldina e o bairro Sarandi, diferentemente do loteamento Timbaúva que faz limite com outro município.

5.7 VISUALIZADOR WEB

Os mapas que compõem o atlas em formato .pdf também estão disponíveis no visualizador web. com exceção ao mapa de localização, já que o aplicativo apresenta diversos mapas base, onde é possível oscilar a escala de visualização conforme a preferência do usuário. O arquivo em formato matricial (raster), o qual foi gerado a partir da distância euclidiana das escolas em relação aos NUIs, também não foi publicado, isto porque a metodologia aplicada para a publicação de arquivos vetoriais não é aplicável para a publicação de arquivos matriciais.

Dessa forma, o visualizador web (Figura 11) possui o total de 22 publicações e diversas ferramentas de interação, como: aplicação de transparência para sobrepor os dados de interesse, legenda, medição de distâncias, seleção de feições, conversor de coordenadas e impressão dos mapas. Outra funcionalidade é que o visualizador web permite aos usuários a exportação dos atributos em formato .csv, para consumo próprio, além da visualização dos mapas temáticos. Ademais, é possível desenhar sobre os mapas tornando o aplicativo mais interativo, uma ferramenta extremamente didática, se aplicado por professores de geografia em sala de aula.

Figura 11: Visualizador Web



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

O visualizador de mapas web está disponível através de um link público e de fácil acesso, é possível navegar na aplicação utilizando qualquer dispositivo *mobile* ou *desktop* que esteja conectado à internet. Link de acesso: <https://ufrgs.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=84426aa2b7df49caa429f4709e71257a>

6 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

No decorrer desta pesquisa, foi possível perceber que, historicamente, o bairro Rubem Berta possui uma complexa ocupação em sua formação territorial, isto porque o adensamento urbano ocorreu a partir de diversas ocupações irregulares, implantações de loteamentos, vilas e conjuntos habitacionais. Diante disto, a Geografia é a ciência que busca compreender melhor essas complexidades e os fenômenos que constituem este bairro. Inicialmente proposto como instrumento político-pedagógico para o bairro, o Atlas de Vulnerabilidade Social do bairro Rubem Berta compreende a espacialidade de dimensões que ajudam no entendimento dos problemas sociais que a comunidade está exposta.

O sistema econômico desigual numa sociedade altamente competitiva aumenta o abismo do acesso à educação para os jovens da periferia. Por isso, ao disponibilizar o atlas, é de extrema importância que o professor de Geografia proponha ao aluno que reflita e entenda a realidade vivida, pois assim, ele passa a compreender que é sujeito protagonista deste espaço. Cabe ressaltar que em nenhum momento a intenção deste trabalho foi construir um atlas educativo com propostas didáticas. Inclusive, um dos maiores desafios dessa pesquisa foi tornar as informações expressas nos mapas acessíveis aos alunos de escolas públicas do bairro, uma vez que os subíndices que compõem o IVS são complexos para o entendimento de pessoas que possuem nível básico de educação. Entretanto, para pesquisas futuras, é essencial que se construa, com maior frequência, produções cartográficas locais e acessíveis para toda a população em geral. Além disso, a disponibilização do atlas contribui para a democratização do acesso à informação e auxilia na implementação de políticas públicas básicas em lugares mais suscetíveis à vulnerabilidade.

Ao longo do desenvolvimento dessa pesquisa, percebeu-se que o pouco tempo disponível para a realização do trabalho foi um fator determinante no mapeamento do acesso à educação básica da população residente nos NUIs. Por este motivo, foram mapeadas apenas escolas que estavam dentro do limite do bairro. Dessa forma, é recomendado que seja definido um raio de distância das escolas para além dos limites do bairro Rubem Berta, para que seja possível compreender a real situação deste cenário.

Em relação ao aplicativo visualizador de mapas web, é possível ressaltar que o uso da geotecnologia é extremamente importante para o Ensino de Geografia, uma vez que possibilita a interação dos alunos com os mapas e desperta a curiosidade deles em relação ao próprio território e às ferramentas dispostas. Além disso, é essencial que esses recursos tecnológicos estejam a favor da sociedade e disponíveis à população. É fundamental que essa aplicação não se restrinja apenas à comunidade acadêmica, mas sim à população em geral, especialmente, a comunidade mapeada e que sirva de instrumento e subsídio para efetivação de políticas públicas para o bairro Rubem Berta.

De maneira geral, os dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010 não demonstram altos índices de vulnerabilidade em boa parte do bairro Rubem Berta, com exceção dos índices de Infraestrutura Urbana que apontam maior suscetibilidade em alguns setores censitários. Entretanto, não é possível afirmar que o cenário atual ainda seja o mesmo, visto que os dados estão desatualizados e não compreendem fatores que nos últimos anos impactaram diretamente a vida da população nas periferias: a pandemia de COVID-19 e o aumento significativo da pobreza, da fome e da desigualdade social no país. Portanto, é de extrema importância para a continuação desta pesquisa, a disponibilização dos dados do Censo Demográfico de 2022, para que seja possível entender o atual cenário diante das vulnerabilidades existentes nas comunidades periféricas.

REFERÊNCIAS

- BRETTAS, A., PIRES, C. L. Z., BITENCOURT, L. M., & FAVARETTO, F. **Atlas da Presença Quilombola em Porto Alegre**.v. I, p.174, 2021.
- CALLAI, H. C. **O Lugar na Geografia e as Monografias Municipais**. In: SCHAFFER, N, O; DAMIANI, A; BLAUTH, N; STROHAECKER, T, M; DUTRA, V, S (Orgs.). **Ensinar e Aprender Geografia**. Porto Alegre: AGB, 1998. p. 65 – 77. CALLAI, H. C. **O Lugar na Geografia e as Monografias Municipais**. In: SCHAFFER, N, O.
- CAMPOS, H. A.; PICCININI, L. S.; UTZIG, E. E.; BALESTRO, F.; GALLINA, B. **Produto 8 – Relatório parcial de pesquisa de campo contendo aprofundamento do conhecimento sobre os aspectos físicos e territoriais dos NUI no Polo Porto Alegre**. Pesquisa de Núcleos Urbanos Informais no Brasil. IPEA: Brasília, 2021.
- CANÇADO¹, Taynara Candida Lopes; DE SOUZA, Rayssa Silva; DA SILVA CARDOSO, Cauan Braga. **Trabalhando o conceito de Vulnerabilidade Social**. 2014.
- CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. 2006. p. 105
- CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. **RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO E A TEORIA DO RECONHECIMENTO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA**. Revista Signos Geográficos, Goiânia, v. 1, p. 10-20, ago. 2019.
- CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (Org.) **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 2. ed. Porto Alegre: AGB, 1999. p. 10 – 50.
- CORRÊA, Roberto L. Territorialidade e corporação: um exemplo. In: SANTOS, M; SOUZA, Maria Adélia de; SILVEIRA, Maria Laura (orgs). **Território: globalização e fragmentação**. 4ªed. São Paulo: Hucitec/ANPUR, 1994. p.251-256.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2004.
- COSTA, Marco Aurélio; MARGUTI, Bárbara Oliveira Editora. **Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros**. 2015.
- DE ALMEIDA, Rosângela Doin; DE ALMEIDA, Regina Araujo. **Fundamentos e perspectivas da cartografia escolar no Brasil**. 2014.
- DENT, B. D., Torguson, J. S., and Hodler, T. W., 2009: **Cartography: Thematic Map Design**. McGraw-Hill Higher Education, New York, 6th edition. ISBN 9780072943825.
- ESRI. **Sobre a Esri: Criamos o software GIS mais poderoso do mundo**. Disponível em: <<https://www.esri.com/pt-br/about/about-esri/>>. Acesso em: 26 de set. de 2022.

HAESBAERT, R. **Identidades territoriais. Manifestações da cultura no espaço.** Rio de Janeiro: EdUERJ, v. 1, p. 169-190, 1999.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, **Atlas de Vulnerabilidade Social nos Municípios Brasileiros.** Brasília, 2015.

JERONIMO, Maithê Warken. **Projeto cartográfico e elaboração do atlas digital de vulnerabilidade social de Porto Alegre.** 2022.

JUNIOR, Francisco Calixto. DA SILVA, Antônia Carlos. **Cartografia Escolar: Os Mapas na Construção dos Conceitos Geográficos e na Apreensão do Espaço Vivido pelos Alunos do Ensino Fundamental.** Universidade Federal do Ceará - Campus Cariri IV Encontro Universitário da UFC no Cariri Juazeiro do Norte-CE, 17 a 19 de dezembro de 2012. p. 2.

MACEACHREN, A.M. **Some truth with maps: a primer on symbolization and design.** 1. Ed, AAG, 1994.

MASSEY, Doreen. **La Geografía importa.** ALBET, A. y BENACH, Núria. (orgs.). Doreen Massey: um sentido de lugar. Barcelona, Espanha, Icaria Editorial, 2012.

PASSINI, Elza Yasuco. **Prática de Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado.** São Paulo: Contexto, 2007, p. 148.

PIRES, C.L.Z; RATHMANN, M.G.; FREITAS, C. M.; SILVA, L. L. O sagrado e o território: da ancestralidade à atualidade no Quilombo dos Alpes - Porto Alegre - RS. In: PIRES, C.L.Z; HEIDRICH, A. L.; COSTA, B. P. da. (Org.). **Plurilocalidades dos Sujeitos: representações e ações no território.** Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2016.

Prefeitura Municipal de Porto Alegre. **Mapas e Indicadores das Vulnerabilidades Sociais.** Porto Alegre, 2007

Ministério das Cidades. **REURB, Regularização Fundiária Urbana e a Lei n° 13.465, de 2017.** Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Publicacoes/cartilha_reurb.pdf. Acesso em: 06 set. 2022.

SANTOS, L. P. **A relação da Geografia e o conhecimento cotidiano vivido no lugar.** Geografia Ensino & Pesquisa, São Paulo, v. 16, n. 3, p.

SEVERO, J. P. D. **Habitação e políticas públicas: o bairro Rubem Berta como reprodução dos processos espaciais de Porto Alegre, RS, Brasil.** Boletim Gaúcho de Geografia, v. 31, n. 1, 2006.

SLUTER, C. R.; CARNEIRO, A. F. T.; IESCHECK, A. L.; PONTES, D. R.; GEDIEL, J. A. P. **Cartografia e Direito na Formação Territorial e na Configuração da Propriedade no Brasil.** Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 72, p. 916–939, 2020. Disponível em:

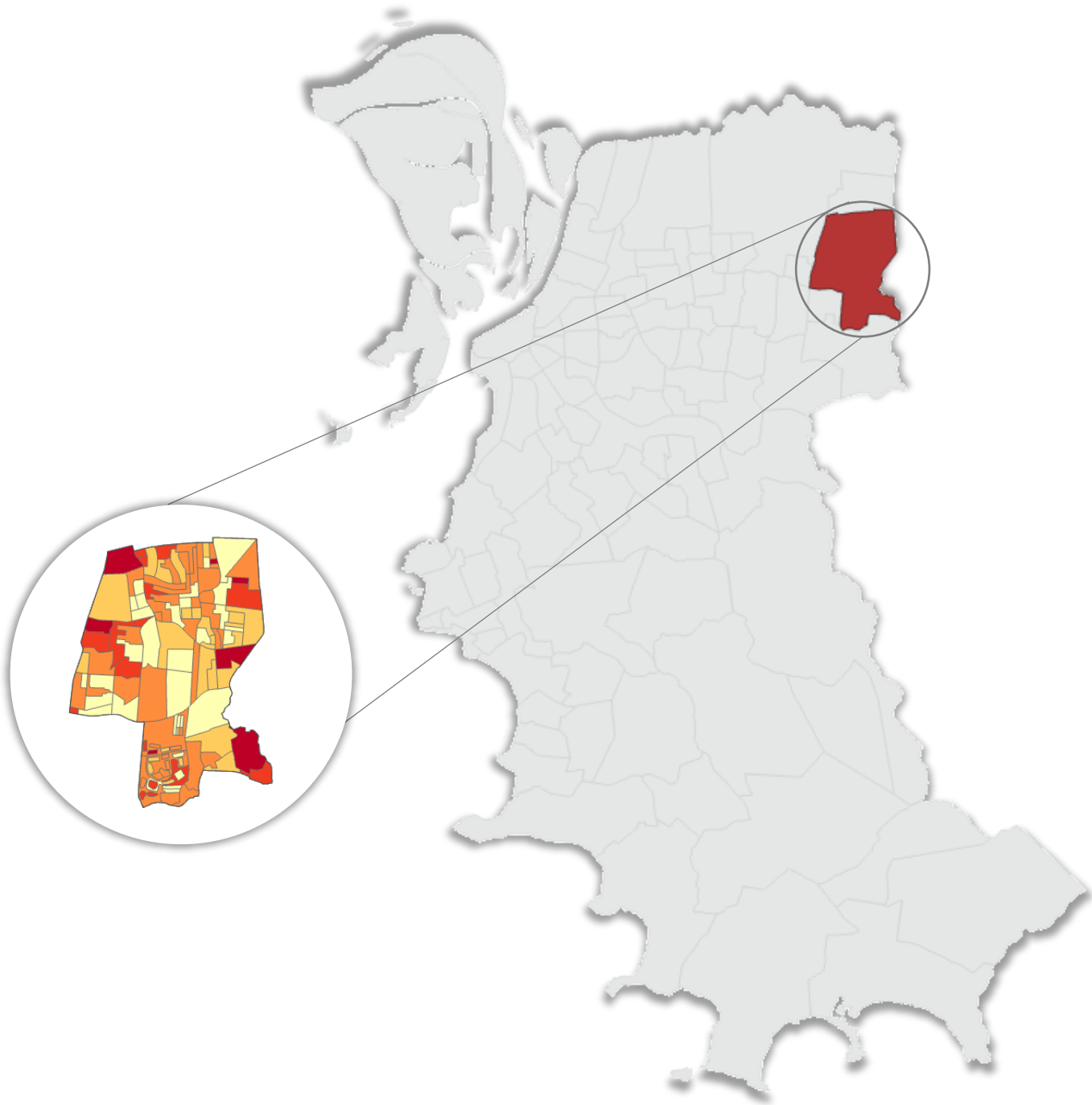
<https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/56599>. Acesso em: 05 set. 2022.

SOARES, **Maria Therezinha de Segadas**. Fisionomia e estrutura do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geografia. v. 27, n. 3, p. 359-387, 1965.

SOUSA, A. C. M. **Os parceiros do rio Bonito**. São Paulo: Duas Cidades, 1987.

STROHAECKER, T.M. **O Bairro de São Cristóvão: de arrabalde aristocrático à periferia do Centro**. 1989. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1989.

ANEXO



**ATLAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL DO
BAIRRO RUBEM BERTA,
PORTO ALEGRE – RS**

2022

CRÉDITOS

AUTORAS

Dafne Cavalheiro dos Santos

Curso de Geografia em Licenciatura - UFRGS

Andrea Lopes Iescheck

Professora do Departamento de Geodésia – UFRGS

O Atlas de Vulnerabilidade Social do Bairro Rubem Berta, Porto Alegre - RS é produto do Trabalho de Conclusão do Curso de Geografia – Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Este trabalho também é resultado do projeto de pesquisa intitulado “Estudos sobre vulnerabilidade social pelo olhar da cartografia e do urbanismo”, coordenado pelas professoras Andrea Lopes Iescheck e Heleniza Ávila Campos.

INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS

O Atlas de Vulnerabilidade Social do bairro Rubem Berta é composto por 24 mapas: 1 mapa de localização; 16 mapas referente aos indicadores gerais; 3 mapas referentes às dimensões do IVS: Infraestrutura Urbana, Capital humano e Renda e Trabalho; 1 mapa com a visualização do IVS, produto resultante de todos os outros mapas produzidos, 1 mapa de localização das escolas, 1 mapa de Núcleos Urbanos Informais e 1 mapa de distância das escolas em relação aos NUIs.

A projeção utilizada para a composição dos mapas foi TM-POA (Transversa de Mercator para Porto Alegre), porque é a projeção cartográfica oficial do município de Porto Alegre e apresenta poucas distorções lineares, com variações menores que 1mm/km nas áreas próximas do meridiano central, e até 3mm/km nas extremidades leste ou oeste do município (PMPA, 2011). Já para o Sistema Geodésico de Referência foi utilizado SIRGAS 2000.

Os dados utilizados são do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado no ano de 2010 e foram classificados por setor censitário. Portanto, o bairro Rubem Berta é composto por 125 setores censitários, número altamente relevante, pois demonstra de maneira expressiva a densidade demográfica do bairro.

SUMÁRIO

PRINCIPAIS SEÇÕES:

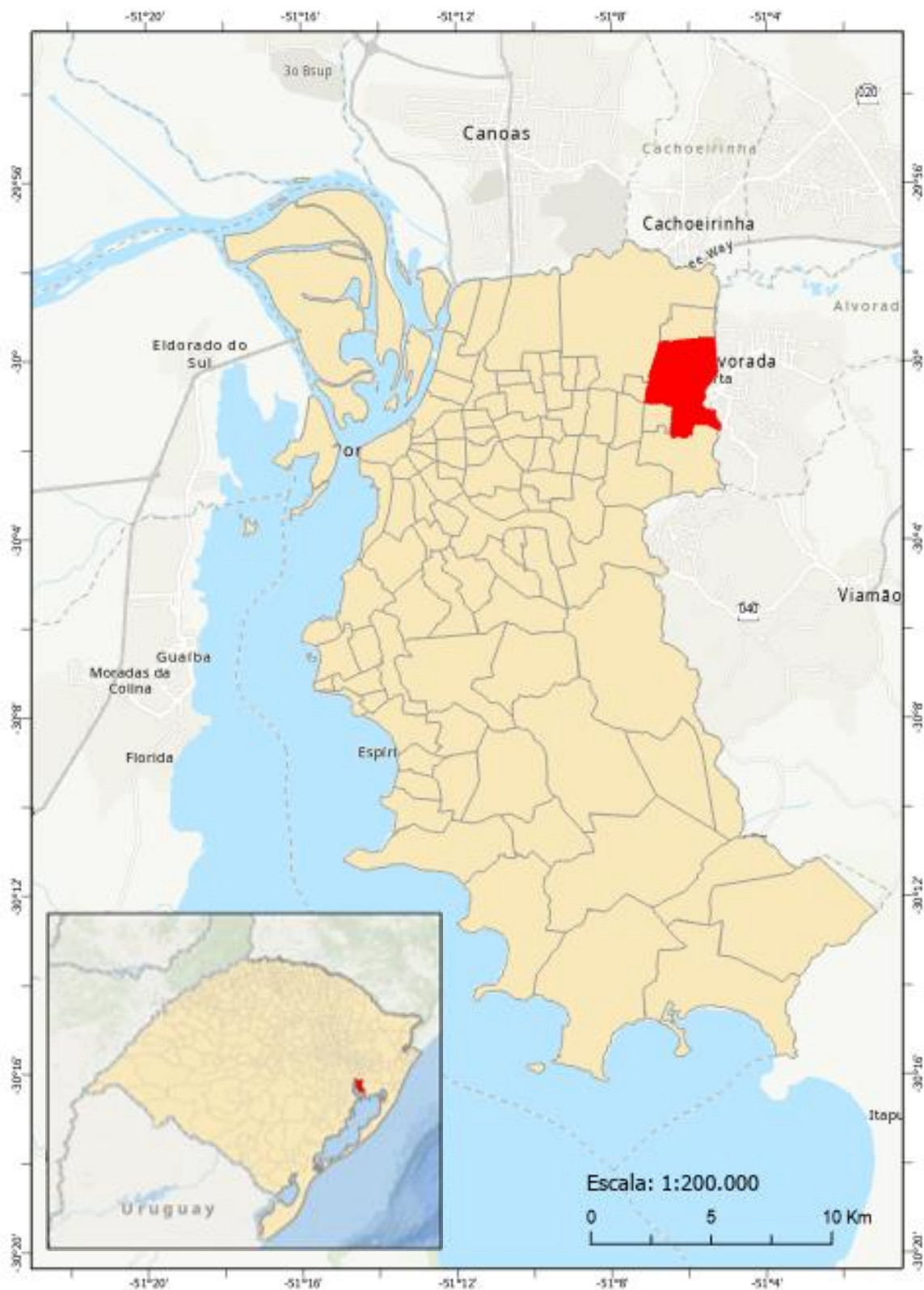
MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	6
INFRAESTRUTURA URBANA.....	7
CAPITAL HUMANO.....	11
RENDA E TRABALHO.....	20
ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL.....	26
NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS.....	27
ESCOLAS PÚBLICAS.....	28
DISTÂNCIA DAS ESCOLAS PÚBLICAS EM RELAÇÃO AOS NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS.....	29

ÁREA DE ESTUDO: BAIRRO RUBEM BERTA, PORTO ALEGRE - RS

O bairro Rubem Berta foi criado pela Lei Municipal n, 3159 de 09 de julho de 1968, está situado na periferia de Porto Alegre, no limite norte da cidade, e faz divisa com o município de Alvorada. Historicamente, o bairro possui uma complexa ocupação em sua formação territorial e acompanha a evolução da malha urbana da cidade de Porto Alegre juntamente com a inclusão da periferia no mercado de terras.

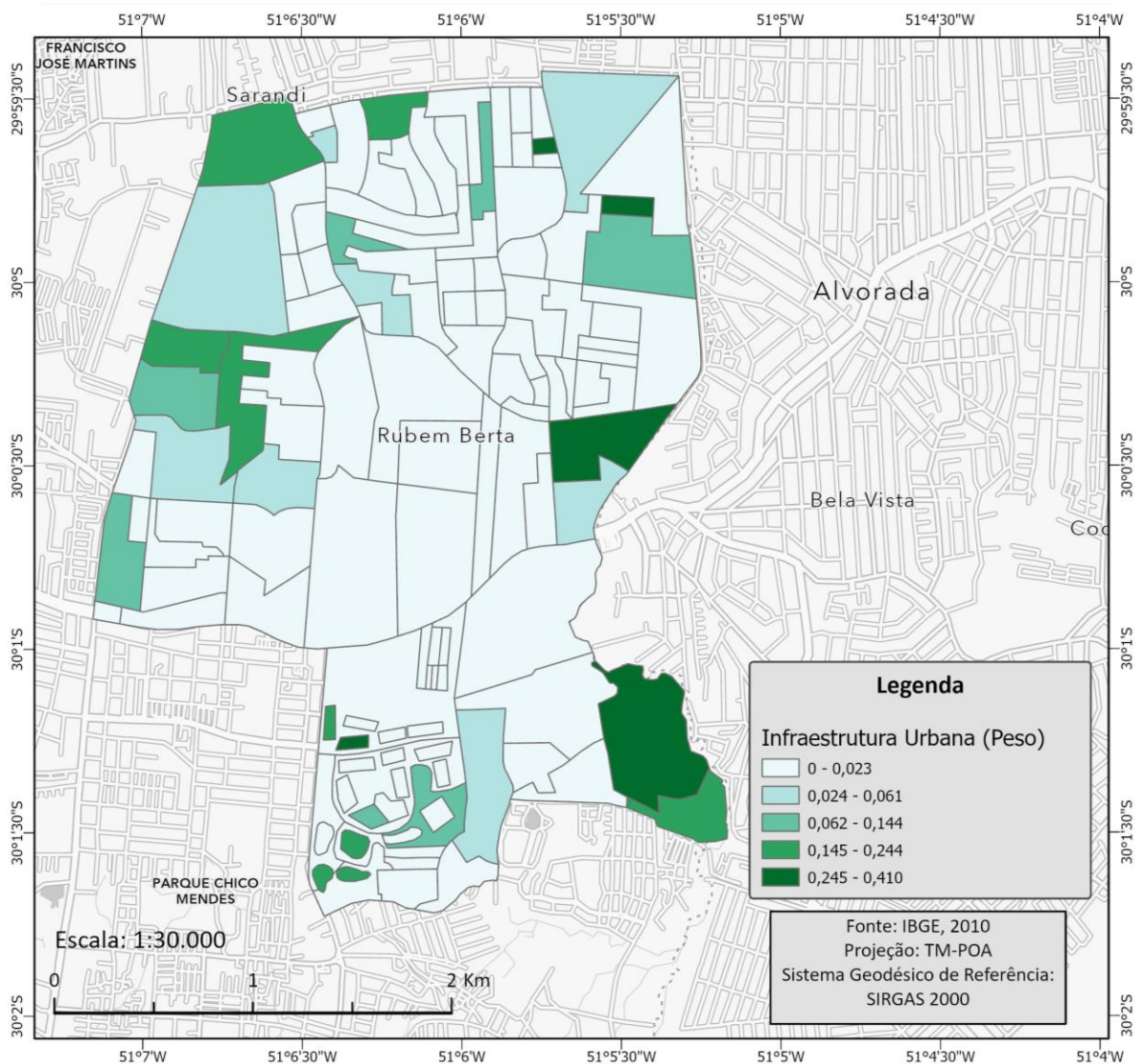
Atualmente, é o Rubem Berta é o bairro mais populoso da capital, contando com mais de 87 mil habitantes, de acordo com o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado no ano de 2010. De maneira geral, o bairro é predominantemente residencial composto por conjuntos habitacionais, diversas ocupações irregulares e loteamentos.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO: BAIRRO RUBEM BERTA, PORTO ALEGRE - RS



INFRAESTRUTURA URBANA

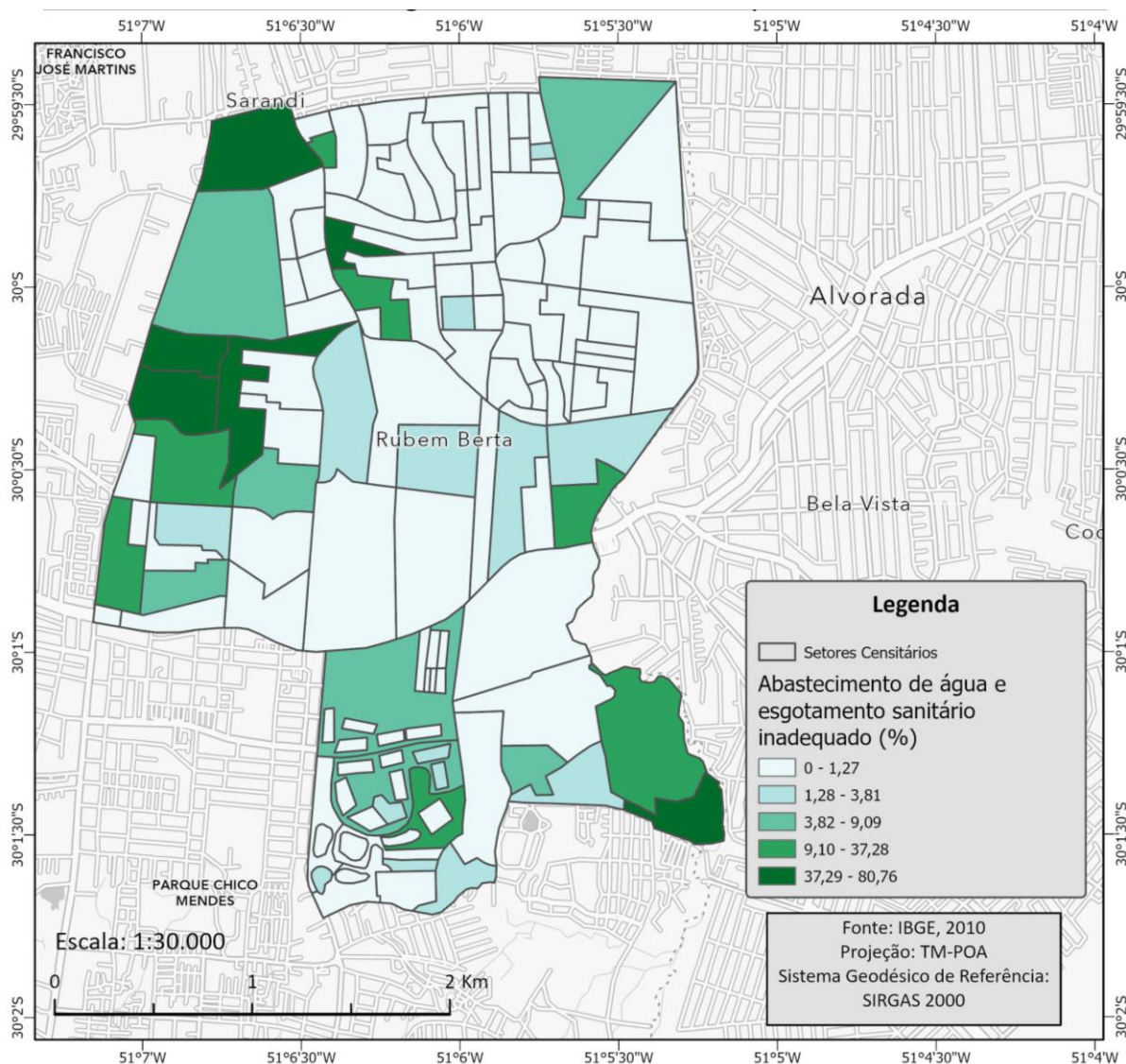
O subíndice de infraestrutura urbana procura expor as condições de acesso aos serviços de saneamento básico e de mobilidade urbana, dois aspectos que estão diretamente relacionados às condições de domicílio da população no lugar em que vivem e que impactam cotidianamente na qualidade de vida dessas pessoas. Os indicadores utilizados neste subíndice apontam a presença de redes de abastecimento de água, de serviços de esgotamento sanitário e coleta de lixo no bairro, esses possuem pesos 0,30. Já o indicador do tempo gasto no deslocamento entre a moradia e o local de trabalho pela população ocupada de baixa renda possui peso 0,40 (IPEA, 2015).



PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO INADEQUADO

Razão entre o número de pessoas que vivem em domicílios cujo abastecimento de água não provém de rede geral e o esgotamento sanitário não é realizado por rede coletora de esgoto ou fossa séptica, e a população total residente em domicílios particulares permanentes, multiplicada por 100. São considerados apenas os domicílios particulares permanentes.

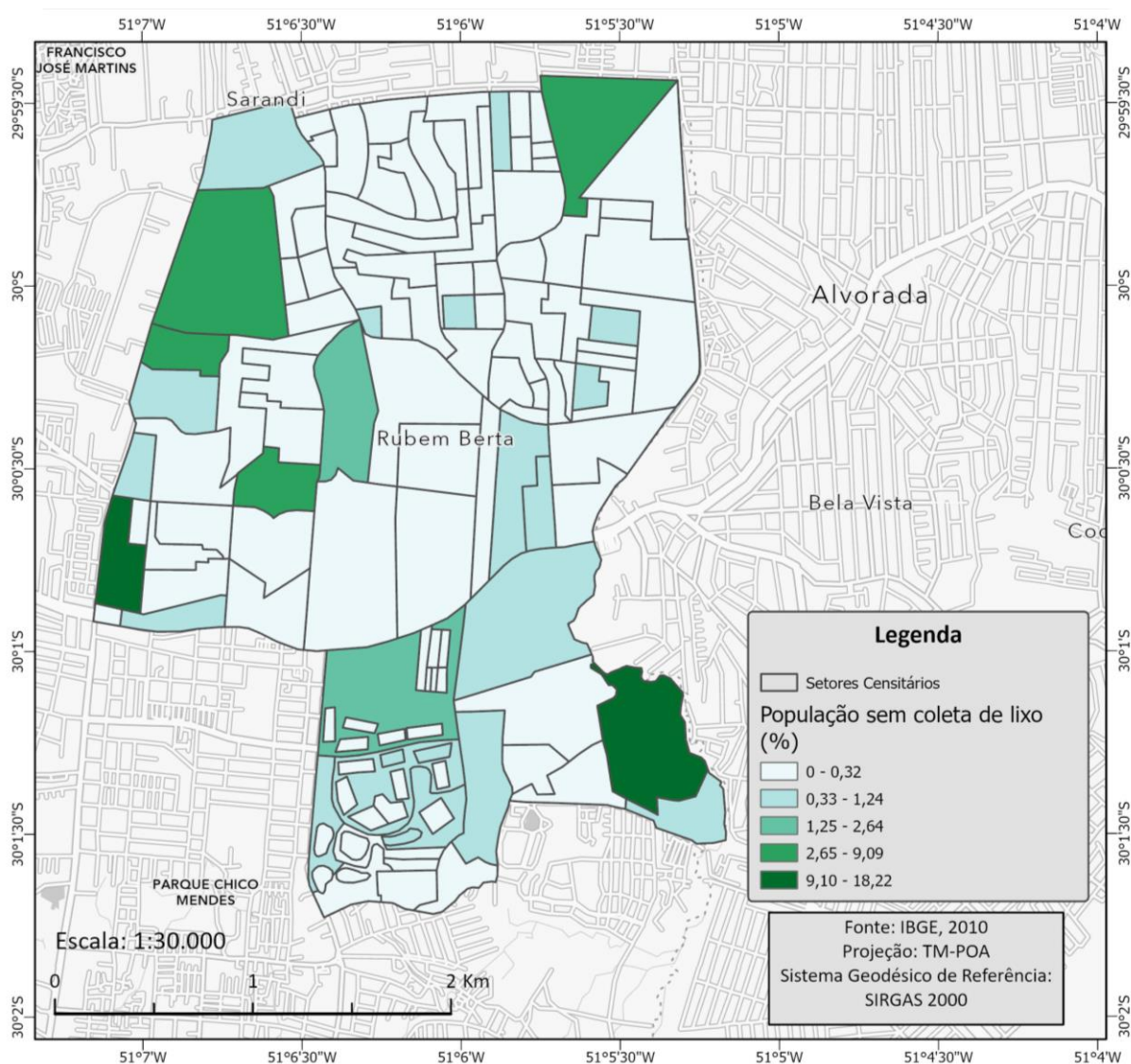
Peso: 0,30.



PERCENTUAL DA POPULAÇÃO QUE VIVE EM DOMICÍLIOS URBANOS SEM SERVIÇOS DE COLETA DE LIXO

Razão entre a população que vive em domicílios sem coleta de lixo e a população total residente em domicílios particulares permanentes, multiplicada por 100. Estão incluídas as situações em que a coleta de lixo é realizada diretamente por empresa pública ou privada, ou o lixo é depositado em caçamba, tanque ou depósito fora do domicílio, para posterior coleta pela prestadora do serviço. São considerados apenas os domicílios particulares permanentes, localizados em área urbana.

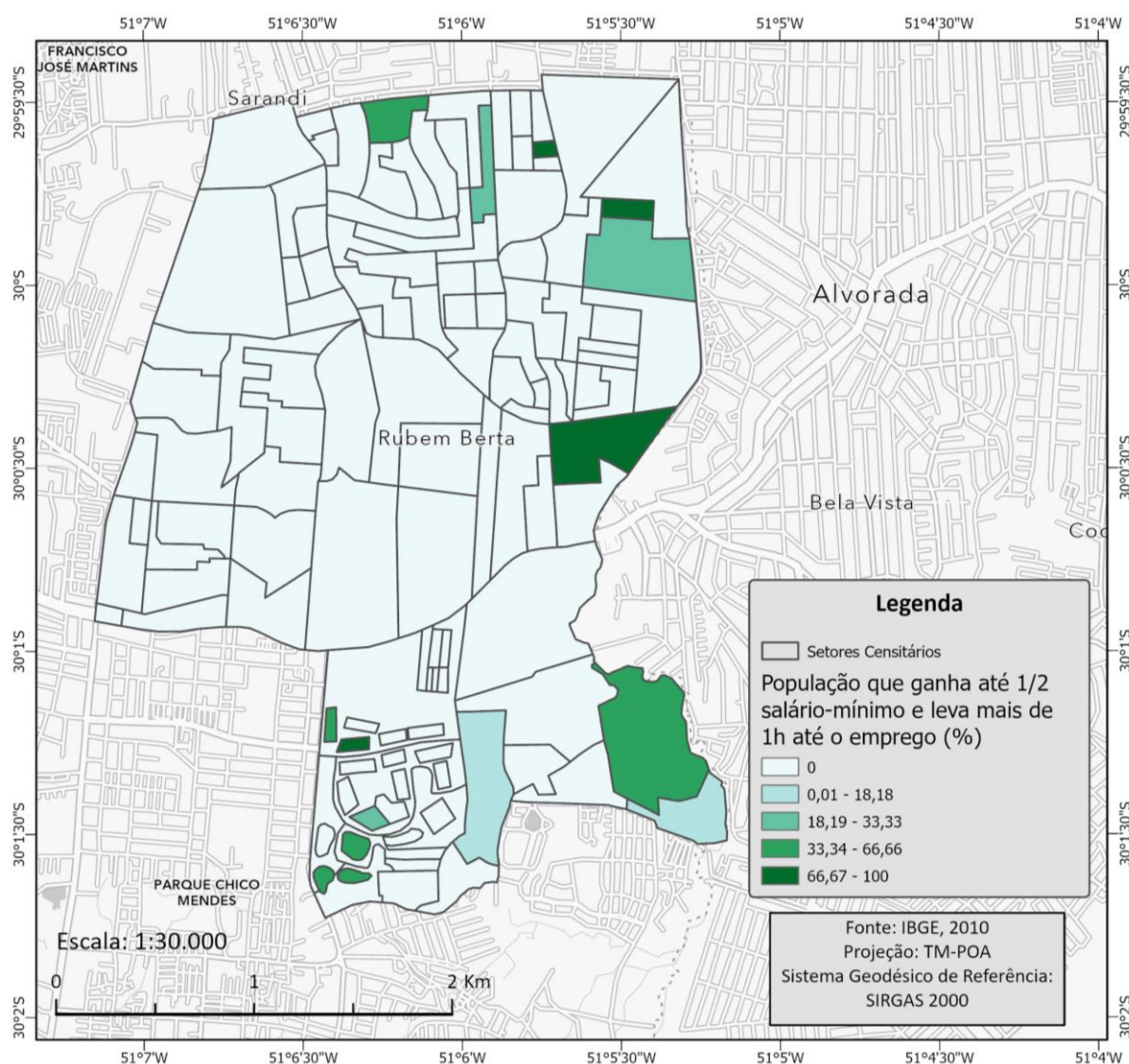
Peso: 0,30.



PERCENTUAL DE PESSOAS QUE VIVEM EM DOMICÍLIOS COM RENDA PER CAPITA INFERIOR A MEIO SALÁRIO-MÍNIMO QUE GASTAM MAIS DE 1H ATÉ O TRABALHO, NO TOTAL DE PESSOAS OCUPADAS

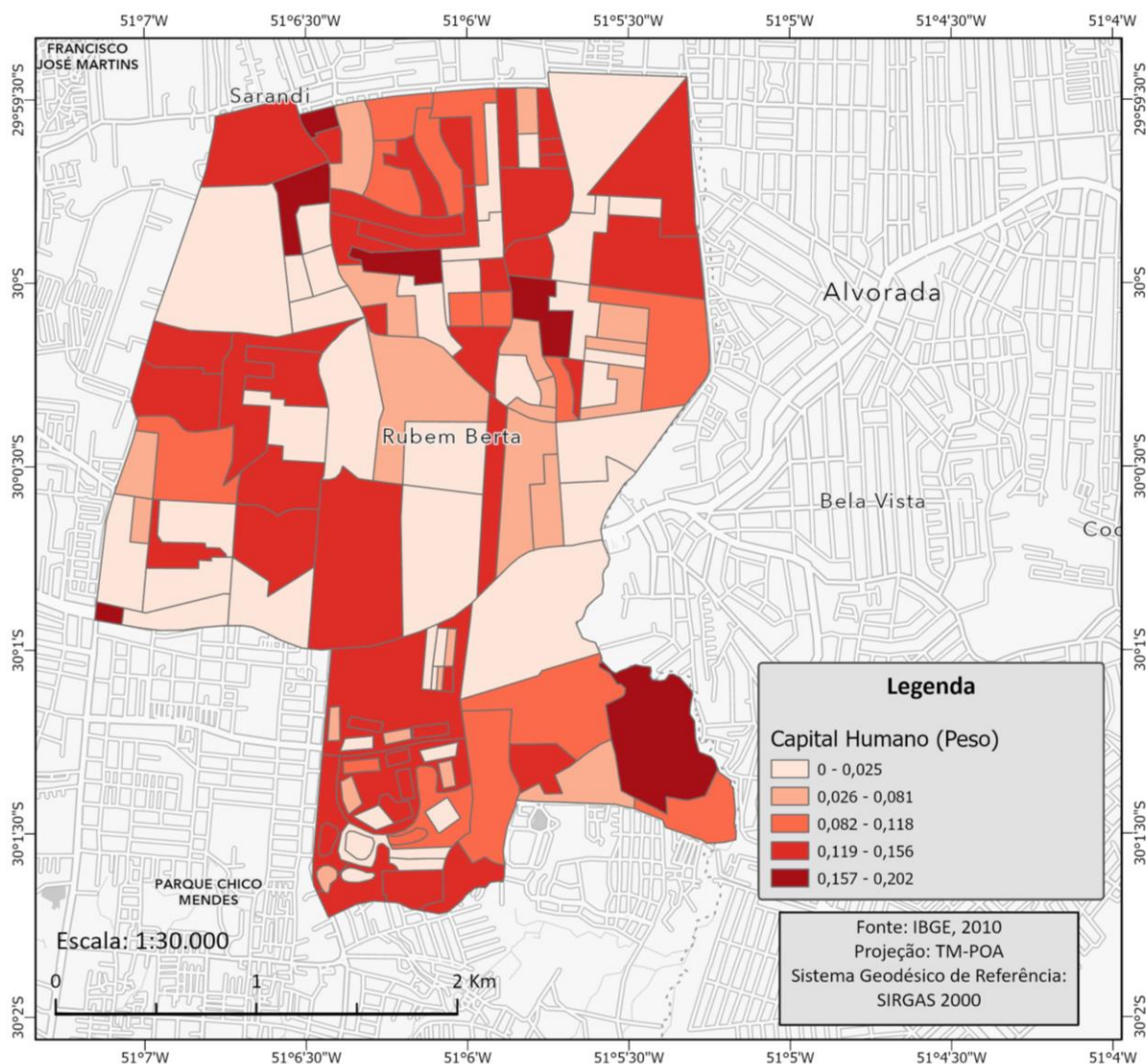
Razão entre o número de pessoas ocupadas, de 10 anos ou mais de idade, que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo, de agosto de 2010, e que gastam mais de uma hora em deslocamento até o local de trabalho, e o total de pessoas ocupadas nessa faixa etária que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo, de agosto de 2010, e que retornam diariamente do trabalho, multiplicado por 100.

Peso: 0,40.



CAPITAL HUMANO

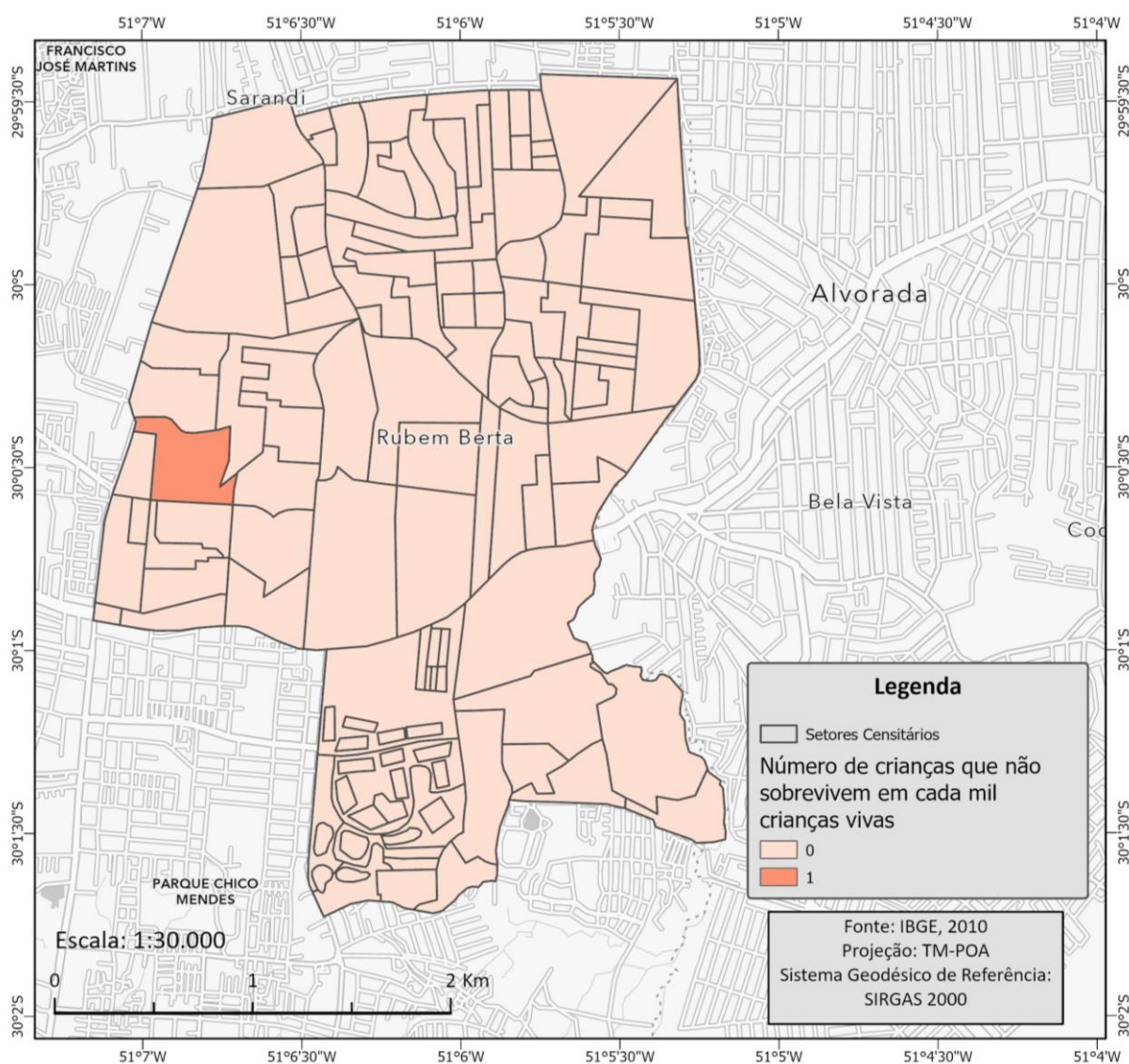
O subíndice de capital humano expõe as condições atuais e futuras de acesso à saúde e educação. Deste modo, o capital humano é composto por 8 indicadores que possuem o mesmo peso 0,125 e esses indicadores retratam a escolarização de crianças, jovens e adultos conforme a faixa etária. Os indicadores adotados neste subíndice são: mortalidade infantil, presença nos domicílios de crianças e jovens que não frequentam a escola, presença de mães e com baixa escolaridade, taxa de analfabetismo de jovens, ocorrência de baixa escolaridade entre os adultos do domicílio e a presença de jovens que não trabalho ou estudam (IPEA, 2015).



NÚMERO DE CRIANÇAS QUE NÃO DEVERÃO SOBREVIVER AO PRIMEIRO ANO DE VIDA, EM CADA MIL CRIANÇAS NASCIDAS VIVAS

Número de crianças que não deverão sobreviver ao primeiro ano de vida, em cada mil crianças nascidas vivas.

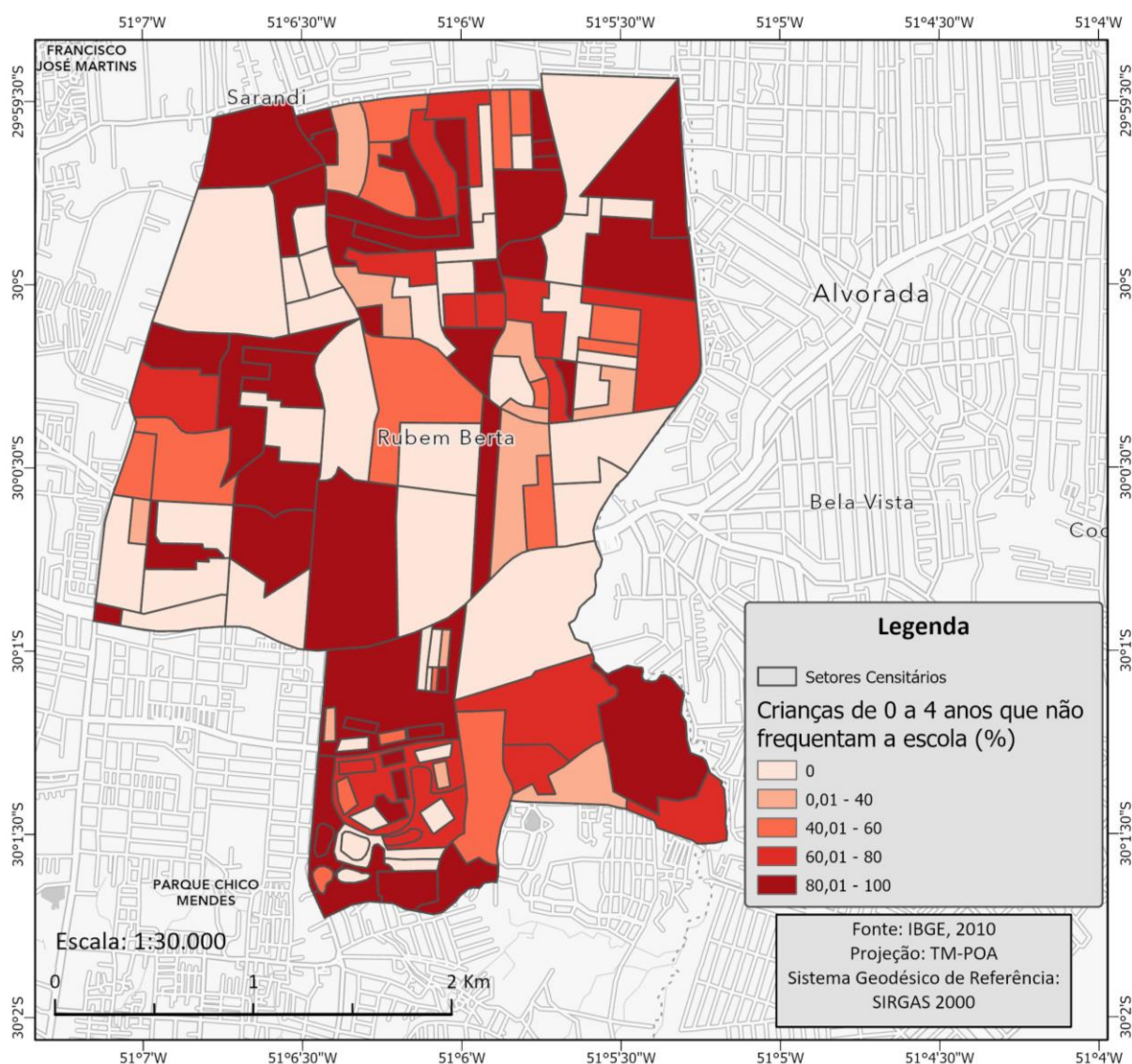
Peso: 0,125.



PERCENTUAL DE CRIANÇAS DE 0 A 4 ANOS QUE NÃO FREQUENTAM A ESCOLA

Razão entre o número de crianças de 0 a 4 anos de idade que não frequentam creche ou escola, e o total de crianças nesta faixa etária (multiplicado por 100).

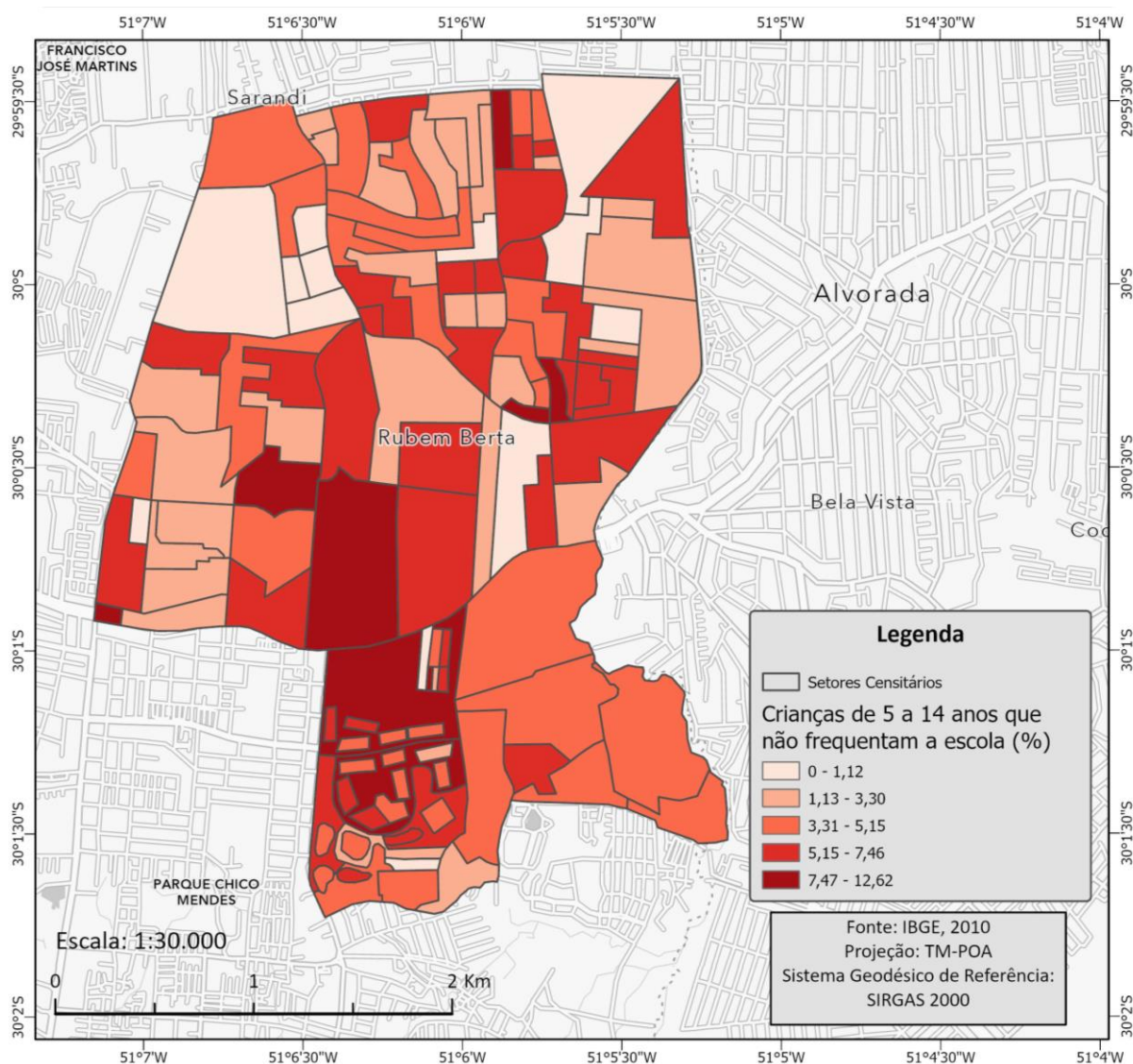
Peso: 0,125.



PERCENTUAL DE CRIANÇAS DE 5 A 14 ANOS QUE NÃO FREQUENTAM A ESCOLA

Razão entre o número de crianças de 5 a 14 anos que não frequentam a escola, e o total de pessoas nesta faixa etária (multiplicada por 100).

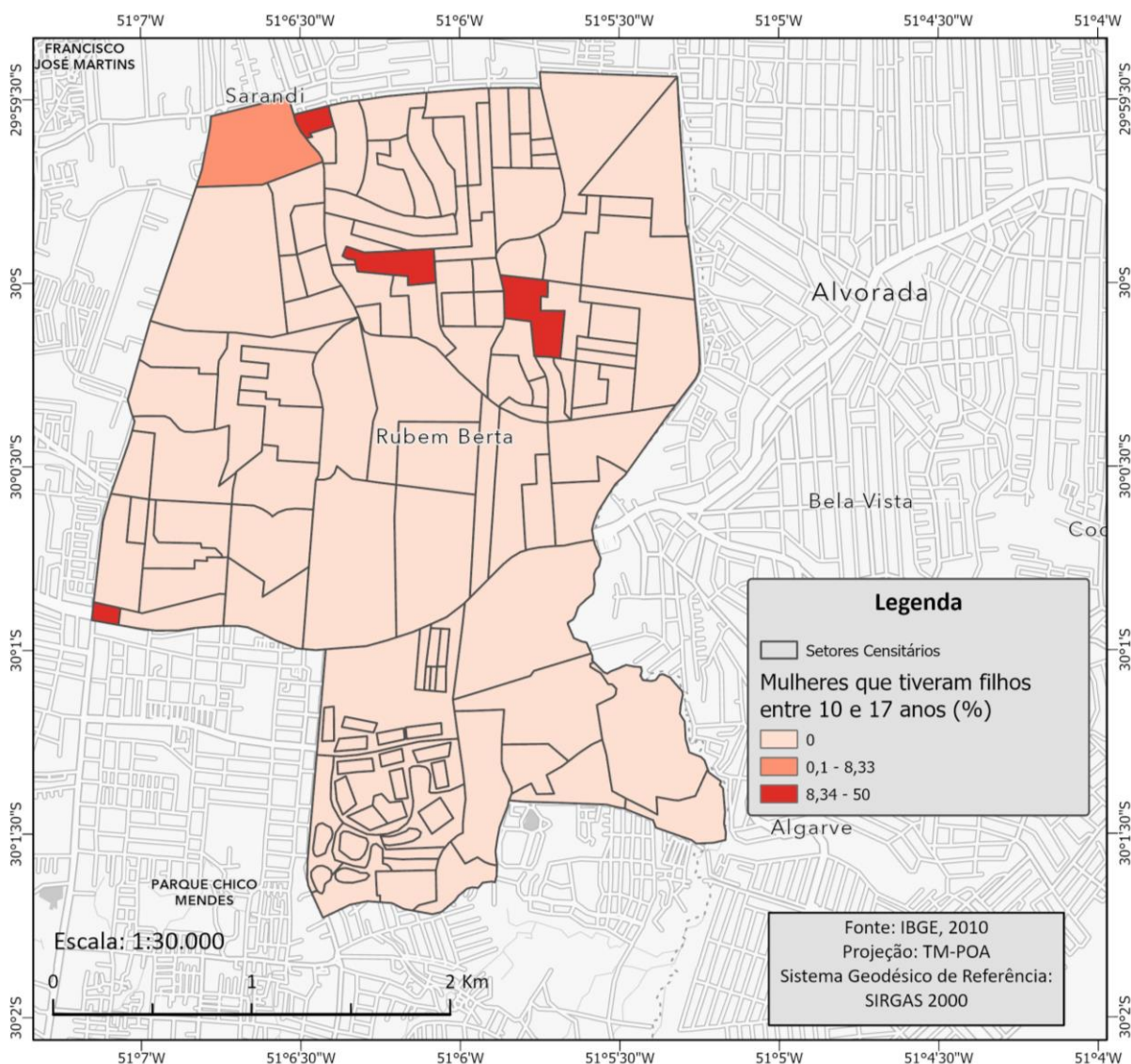
Peso: 0,125.



PERCENTUAL DE MULHERES DE 10 A 17 ANOS DE IDADE QUE TIVERAM FILHOS

Razão entre o número de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos, e o total de mulheres nesta faixa etária (multiplicada por 100).

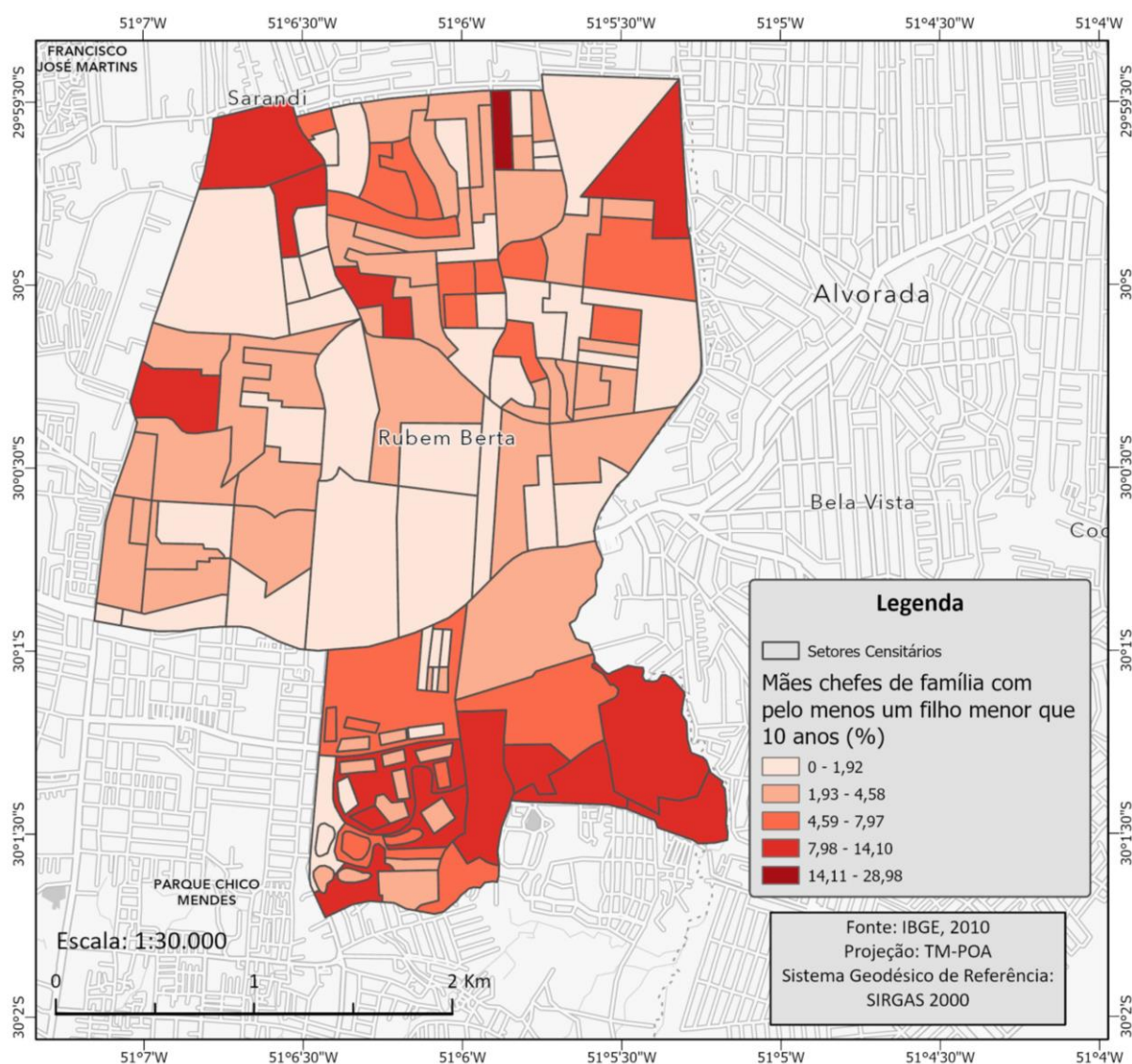
Peso: 0,125.



PERCENTUAL DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA, SEM FUNDAMENTAL COMPLETO E COM PELO MENOS UM FILHO MENOR DE 10 ANOS DE IDADE, NO TOTAL DE MÃES CHEFES DE FAMÍLIA

Razão entre o número de mulheres que são responsáveis pelos domicílios, que não têm o ensino fundamental completo e têm pelo menos um filho de idade inferior a 10 anos morando no domicílio, e o número total de mulheres chefes de família (multiplicada por 100).

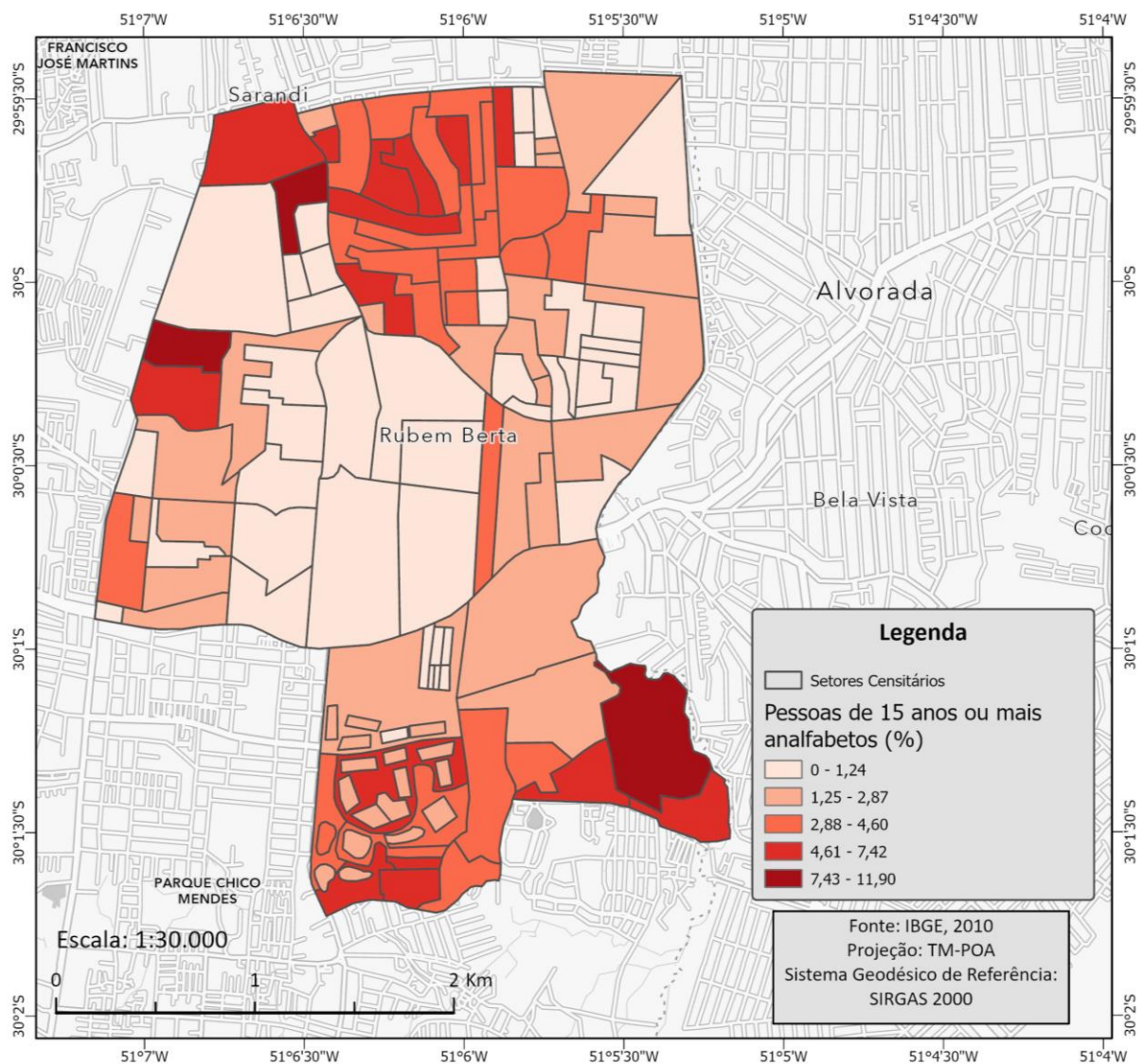
Peso: 0,125.



TAXA DE ANALFABETISMO DA POPULAÇÃO DE 15 ANOS OU MAIS DE IDADE

Razão entre a população de 15 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples, e o total de pessoas nesta faixa etária (multiplicada por 100).

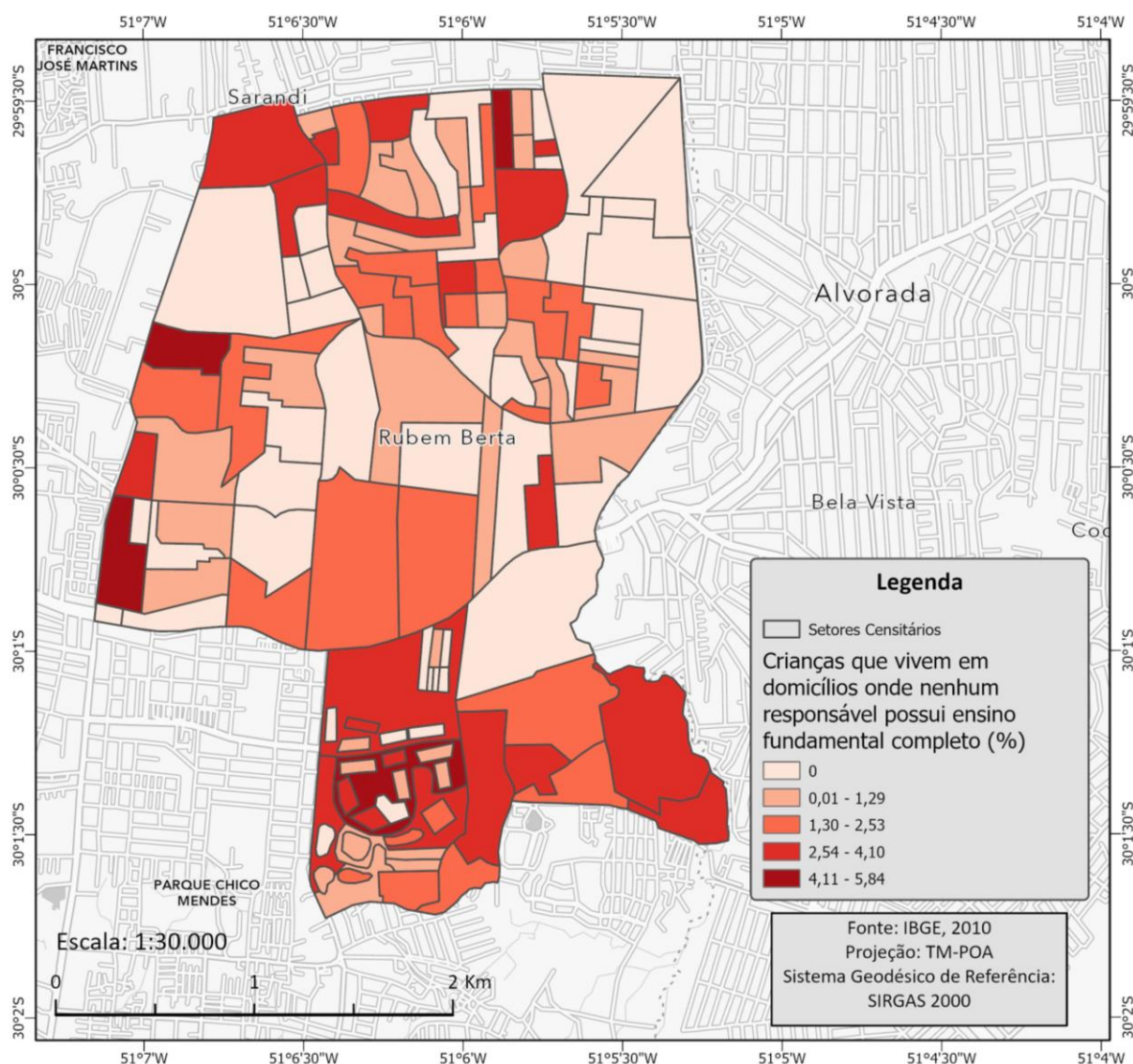
Peso: 0,125.



PERCENTUAL DE CRIANÇAS QUE VIVEM EM DOMÍCIlios EM QUE NENHUM DOS MORADORES TEM O ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO

Razão entre o número de crianças de até 14 anos que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo, e a população total nesta faixa etária residente em domicílios particulares permanentes (multiplicado por 100).

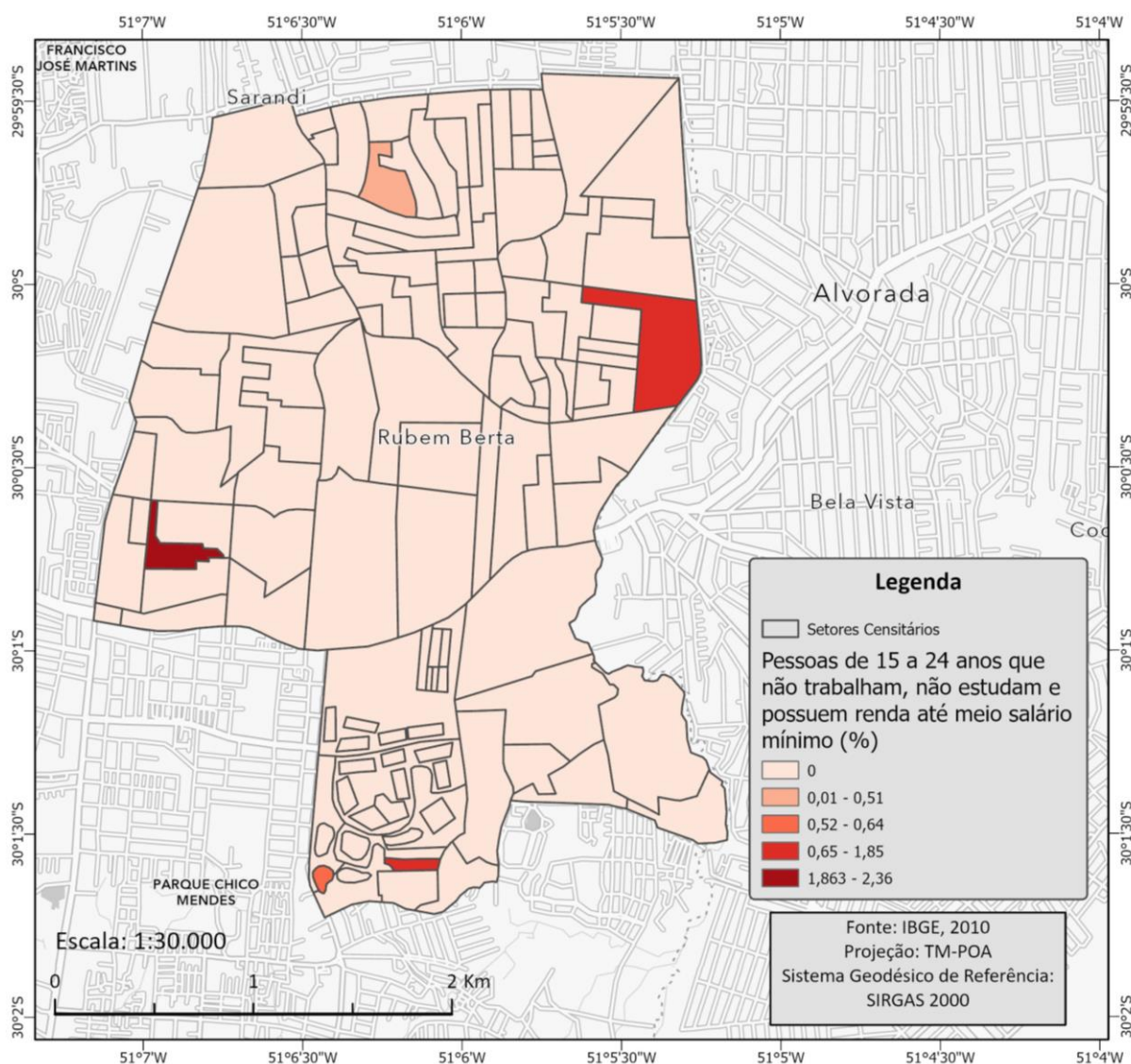
Peso: 0,125.



PERCENTUAL DE PESSOAS DE 15 A 24 ANOS QUE NÃO ESTUDAM, NÃO TRABALHAM E POSSUEM RENDA DOMICILIAR PER CAPITA IGUAL OU INFERIOR A MEIO SALÁRIO-MÍNIMO (2010), NA POPULAÇÃO TOTAL DESTA FAIXA ETÁRIA

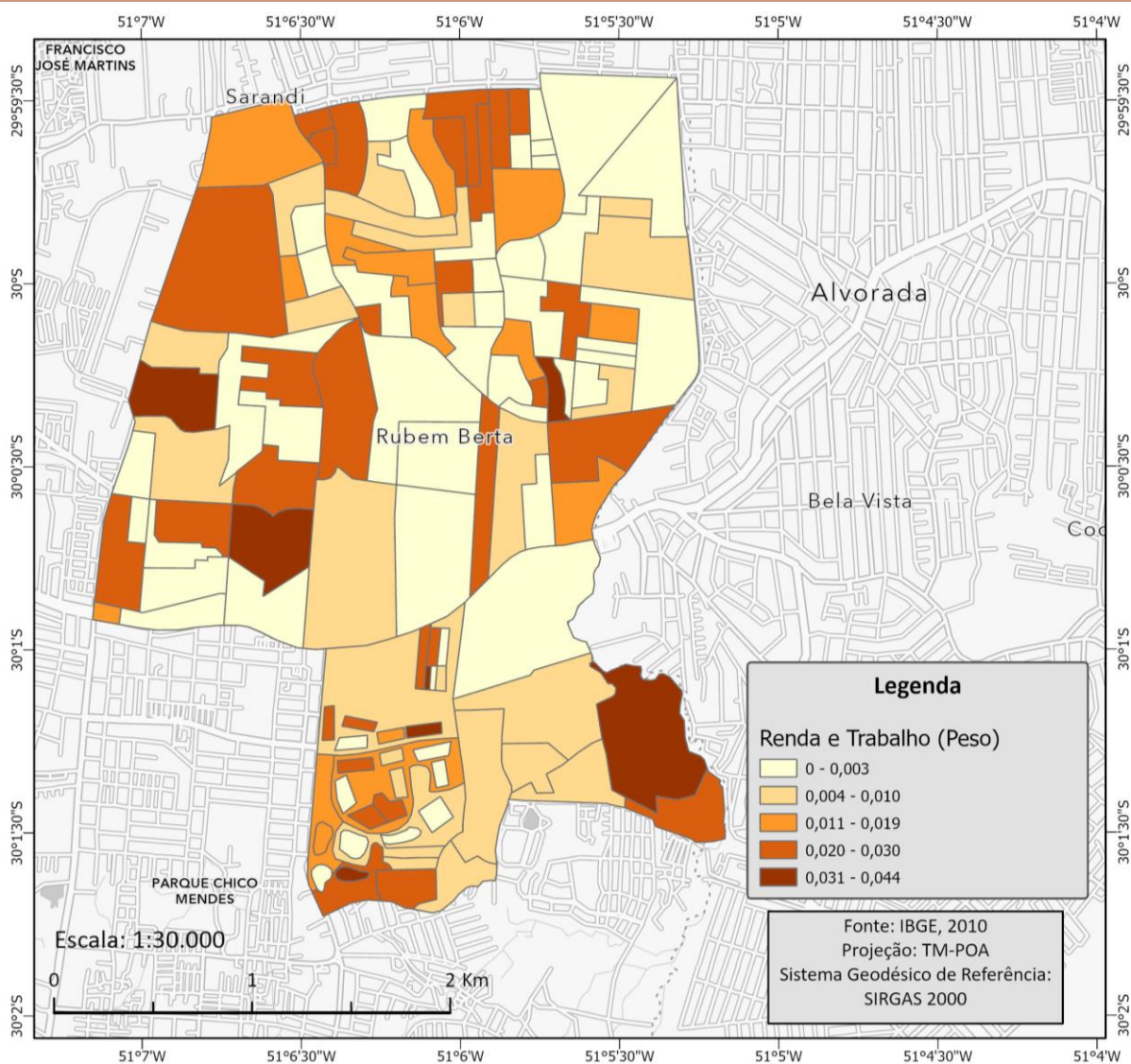
Razão entre as pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e com renda per capita inferior a meio salário-mínimo, de agosto de 2010, e a população total nesta faixa etária (multiplicada por 100). São considerados apenas os domicílios particulares permanentes.

Peso: 0,125.



RENDA E TRABALHO

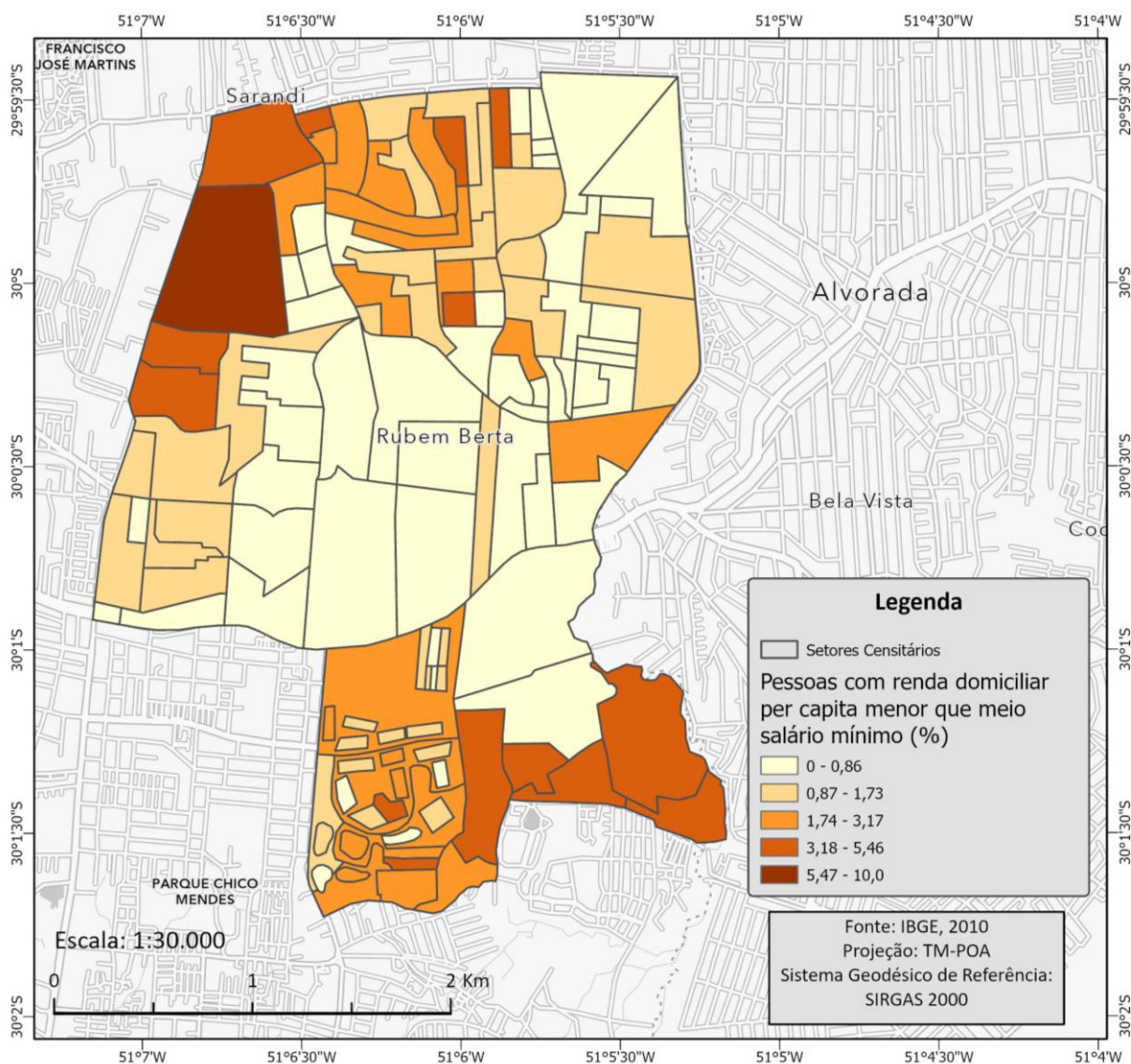
O subíndice de renda e trabalho agrupa 5 indicadores com pesos iguais de 0,200. Os indicadores que compõem o subíndice de Renda e Trabalho refletem diretamente na insegurança financeira da população que está sujeita à trabalhos informais sem vínculo empregatício e sem direitos trabalhistas. Há diversos fatores que contribuem para este cenário e estão representados nos seguintes mapas: a desocupação de adultos, ocupação informal de adultos pouco escolarizados, dependência com relação à renda de pessoas idosas e a presença de trabalho infantil (IPEA, 2015).



PROPORÇÃO DE PESSOAS COM RENDA DOMICILIAR PER CAPITA IGUAL OU INFERIOR A MEIO SALÁRIO-MÍNIMO

Proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais (em reais de agosto de 2010), equivalente a meio salário-mínimo nessa data. O universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.

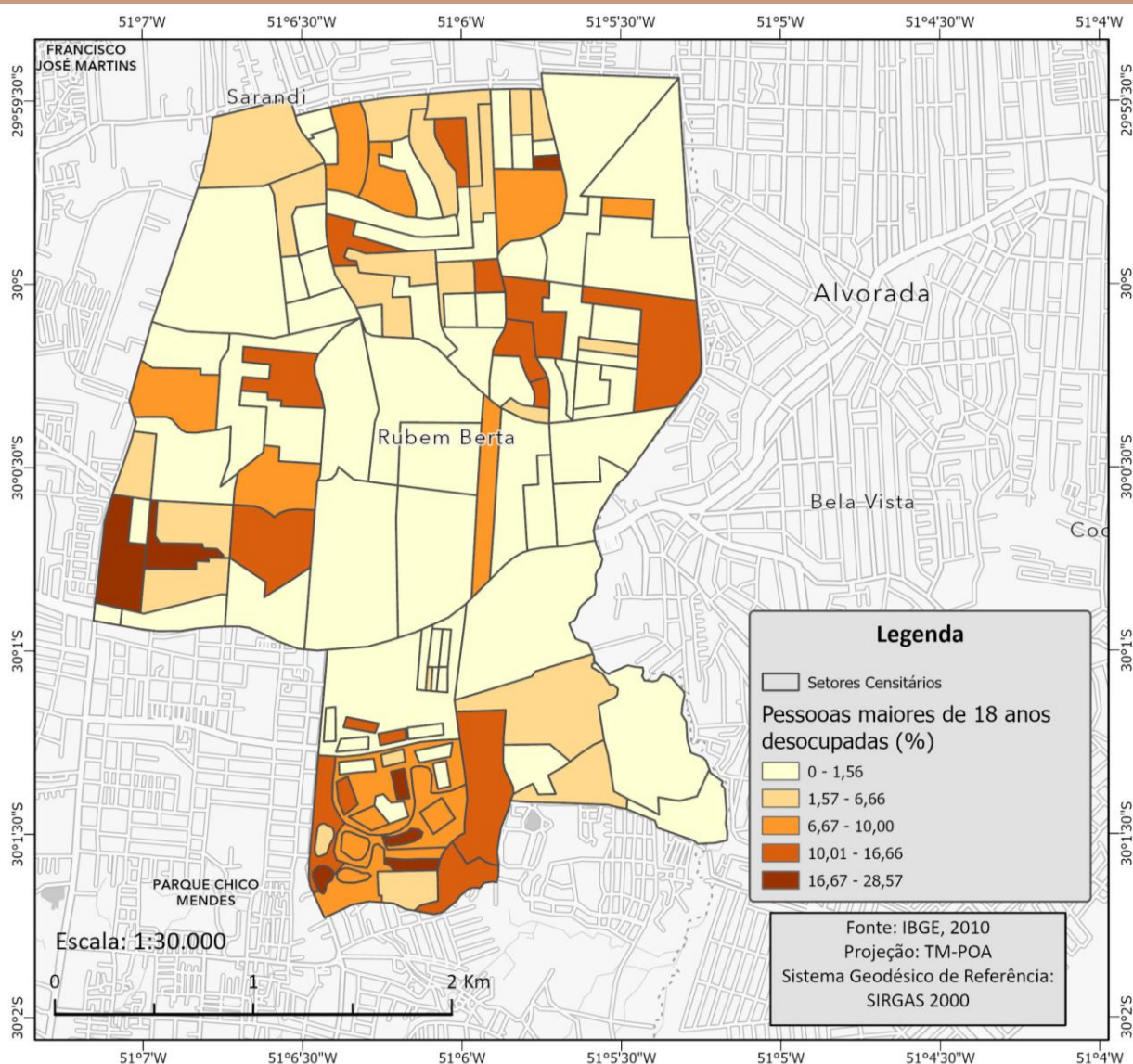
Peso: 0,200.



TAXA DE DESOCUPAÇÃO DA POPULAÇÃO DE 18 ANOS OU MAIS DE IDADE

Percentual da população economicamente ativa (PEA) com 18 anos ou mais que estava desocupada, ou seja, que não estava ocupada na semana anterior à data do censo, mas havia procurado trabalho ao longo do mês anterior à data dessa pesquisa.

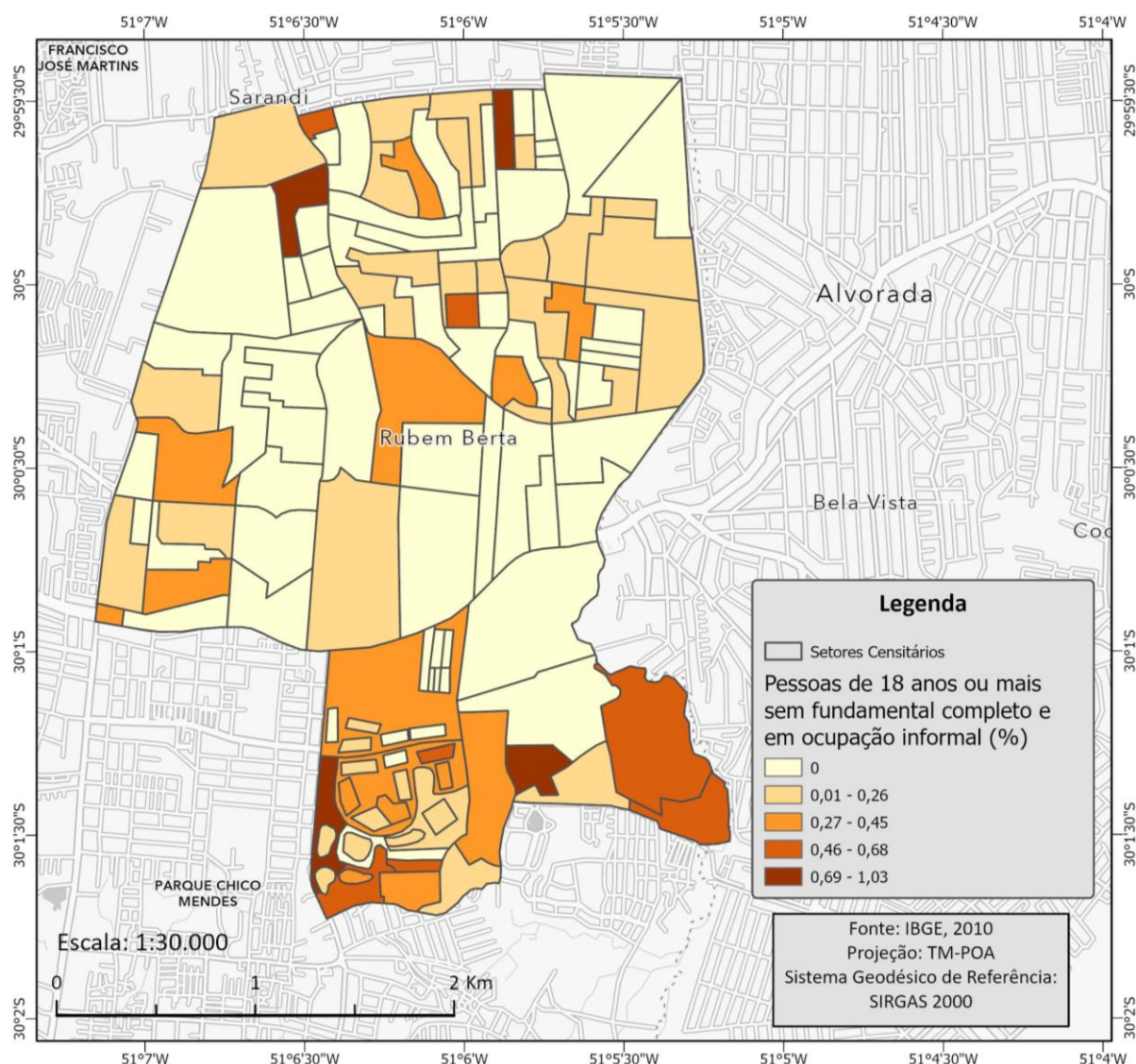
Peso: 0,200.



PERCENTUAL DE PESSOAS DE 18 ANOS OU MAIS SEM FUNDAMENTAL COMPLETO E EM OCUPAÇÃO INFORMAL

Razão entre as pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo, em ocupação informal, e a população total nesta faixa etária, multiplicada por 100. Ocupação informal implica que trabalham, mas não são: empregados com carteira de trabalho assinada, militares do exército, da marinha, da aeronáutica, da polícia militar ou do corpo de bombeiros, empregados pelo regime jurídico dos funcionários públicos ou empregadores e trabalhadores por conta própria com contribuição a instituto de previdência oficial.

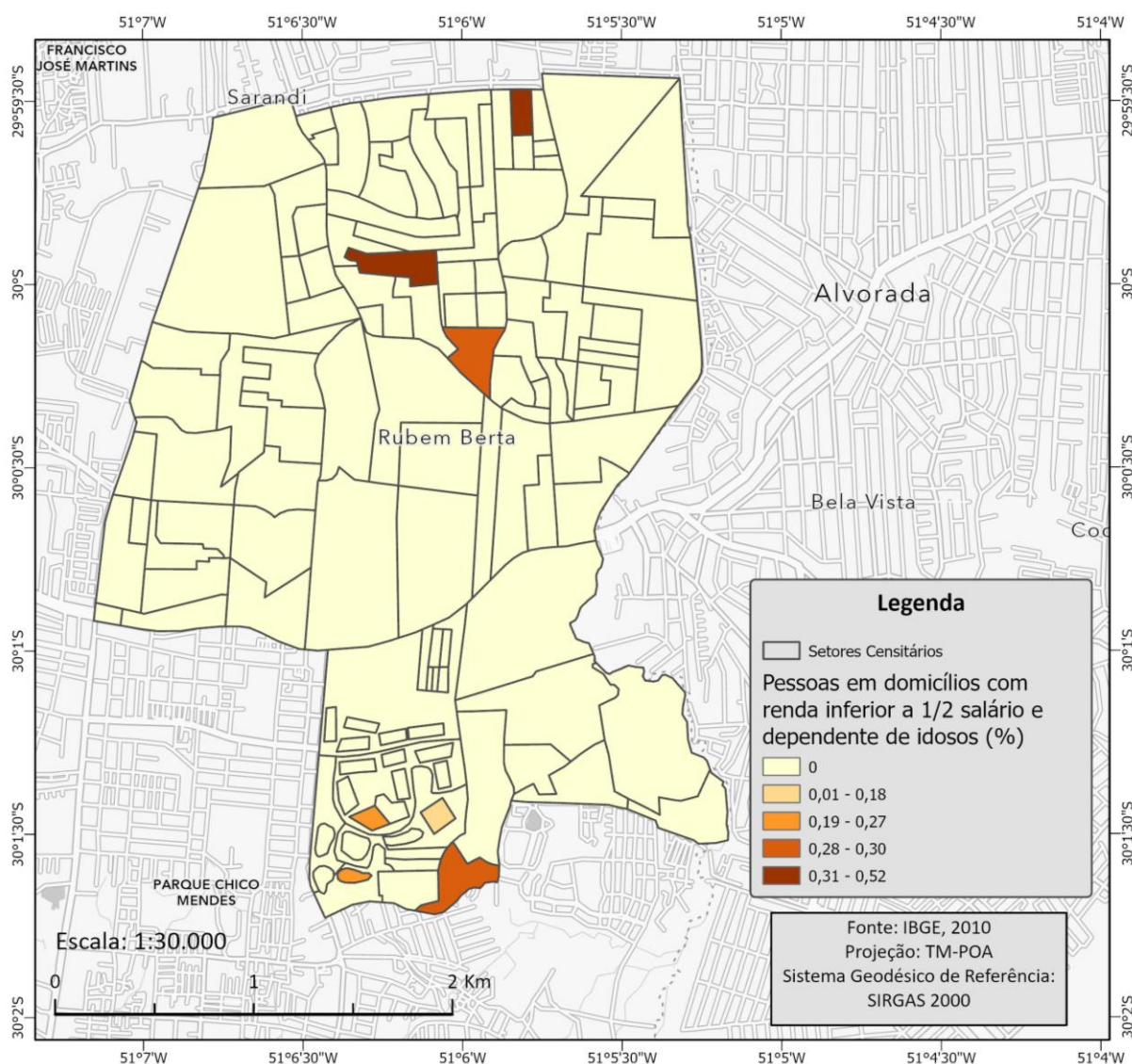
Peso: 0,200.



PERCENTUAL DE PESSOAS EM DOMICÍLIOS COM RENDA PER CAPITA INFERIOR A MEIO SALÁRIO-MÍNIMO (DE 2010) E DEPENDENTE DE IDOSOS

Razão entre as pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo, de agosto de 2010, e nos quais a renda de moradores com 65 anos ou mais de idade (idosos) corresponde a mais da metade do total da renda domiciliar, e a população total residente em domicílios particulares permanentes (multiplicada por 100).

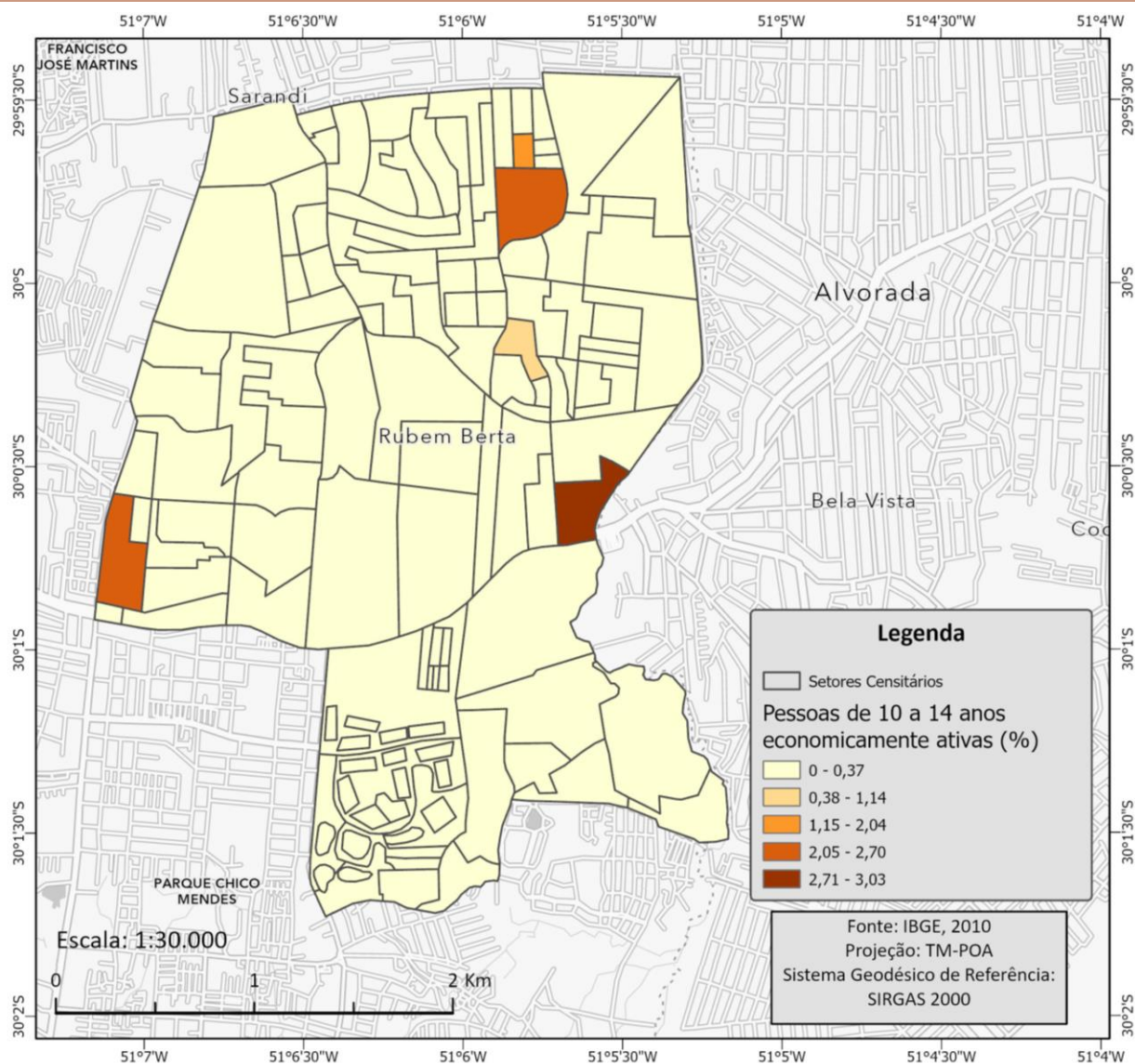
Peso: 0,200.



TAXA DE ATIVIDADE DAS PESSOAS DE 10 A 14 ANOS DE IDADE

Razão das pessoas de 10 a 14 anos de idade que eram economicamente ativas, ou seja, que estavam ocupadas ou desocupadas na semana de referência do censo entre o total de pessoas nesta faixa etária (multiplicado por 100). Considera-se desocupada a pessoa que, não estando ocupada na semana de referência, havia procurado trabalho no mês anterior a essa pesquisa.

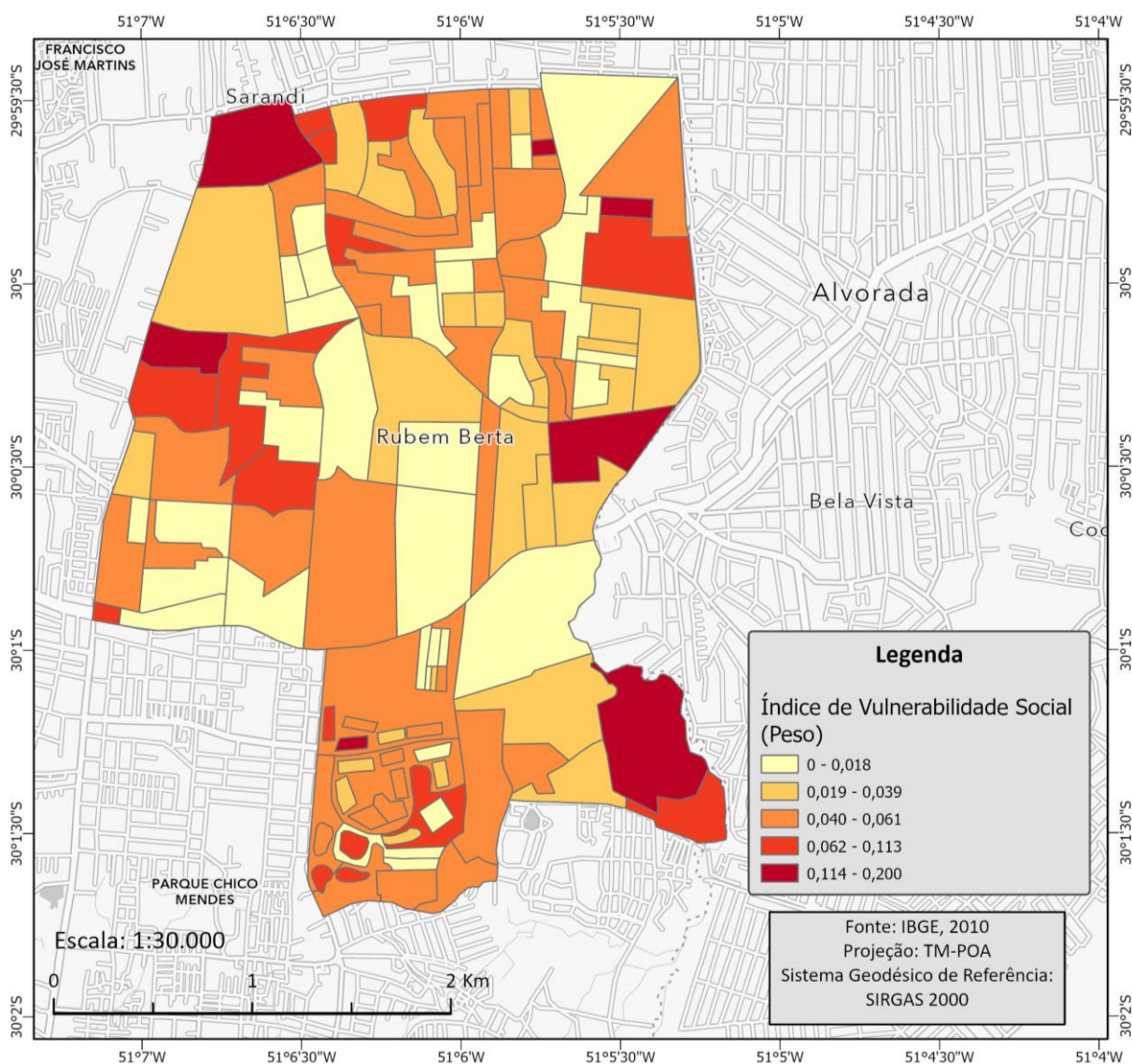
Peso: 0,200.



ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL

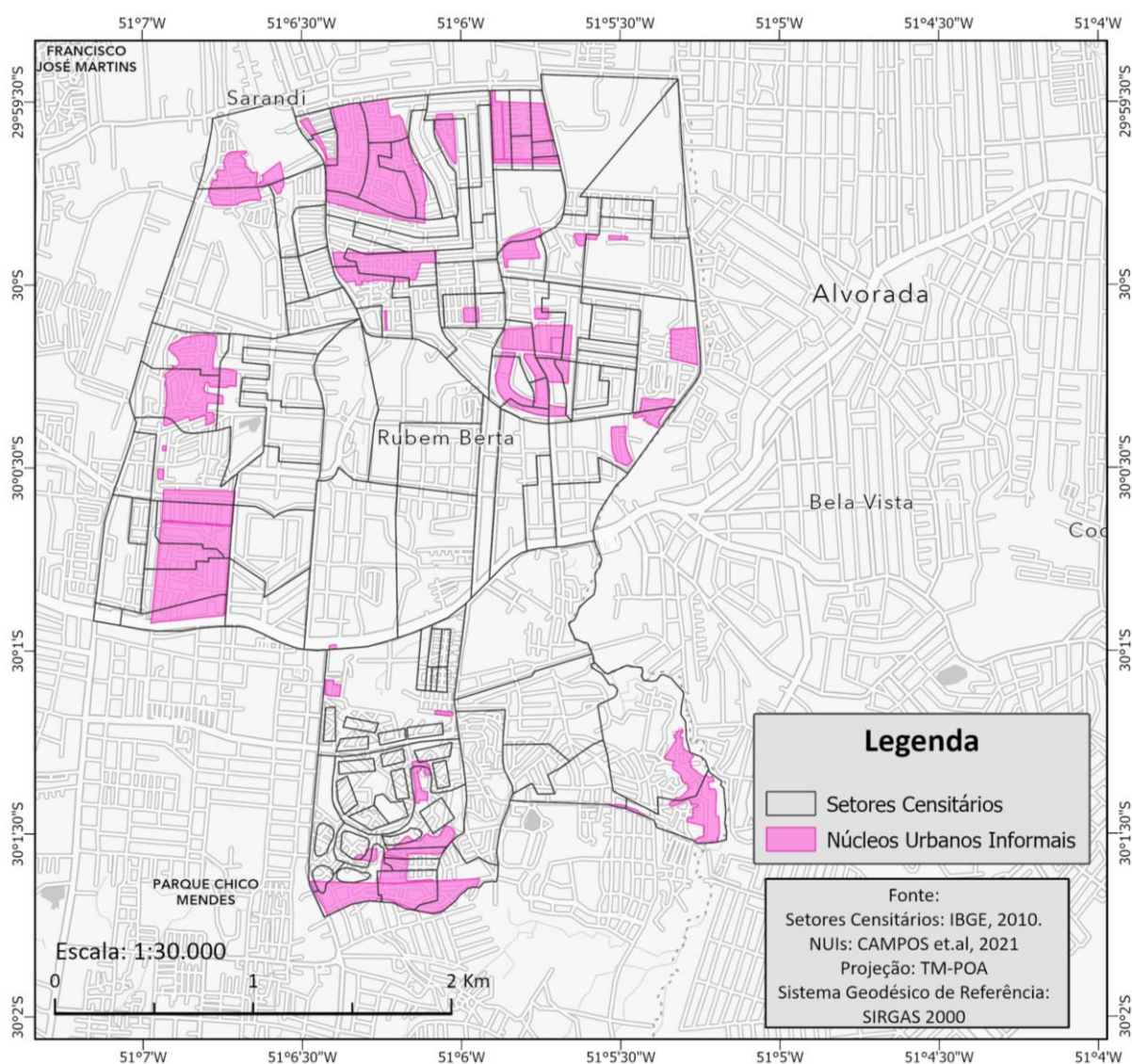
O Índice de Vulnerabilidade Social é o resultado da média aritmética dos subíndices de Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho. Conforme IPEA (2015), esses subíndices entram no cálculo da dimensão do IVS final com o mesmo peso.

Sendo assim, quanto mais próximo a 1, maior é a vulnerabilidade social. Para as regiões que apresentam o IVS entre 0 e 0,200, é considerado muito baixa vulnerabilidade social. Valores entre 0,201 e 0,300 indicam baixa vulnerabilidade social. Já os valores que apresentam IVS entre 0,301 e 0,400 são de média vulnerabilidade social. Os valores entre 0,401 e 0,500 são considerados de alta vulnerabilidade social. Entretanto, qualquer valor entre 0,501 e 1 indica regiões que possuem muito alta vulnerabilidade social (IPEA, 2015).



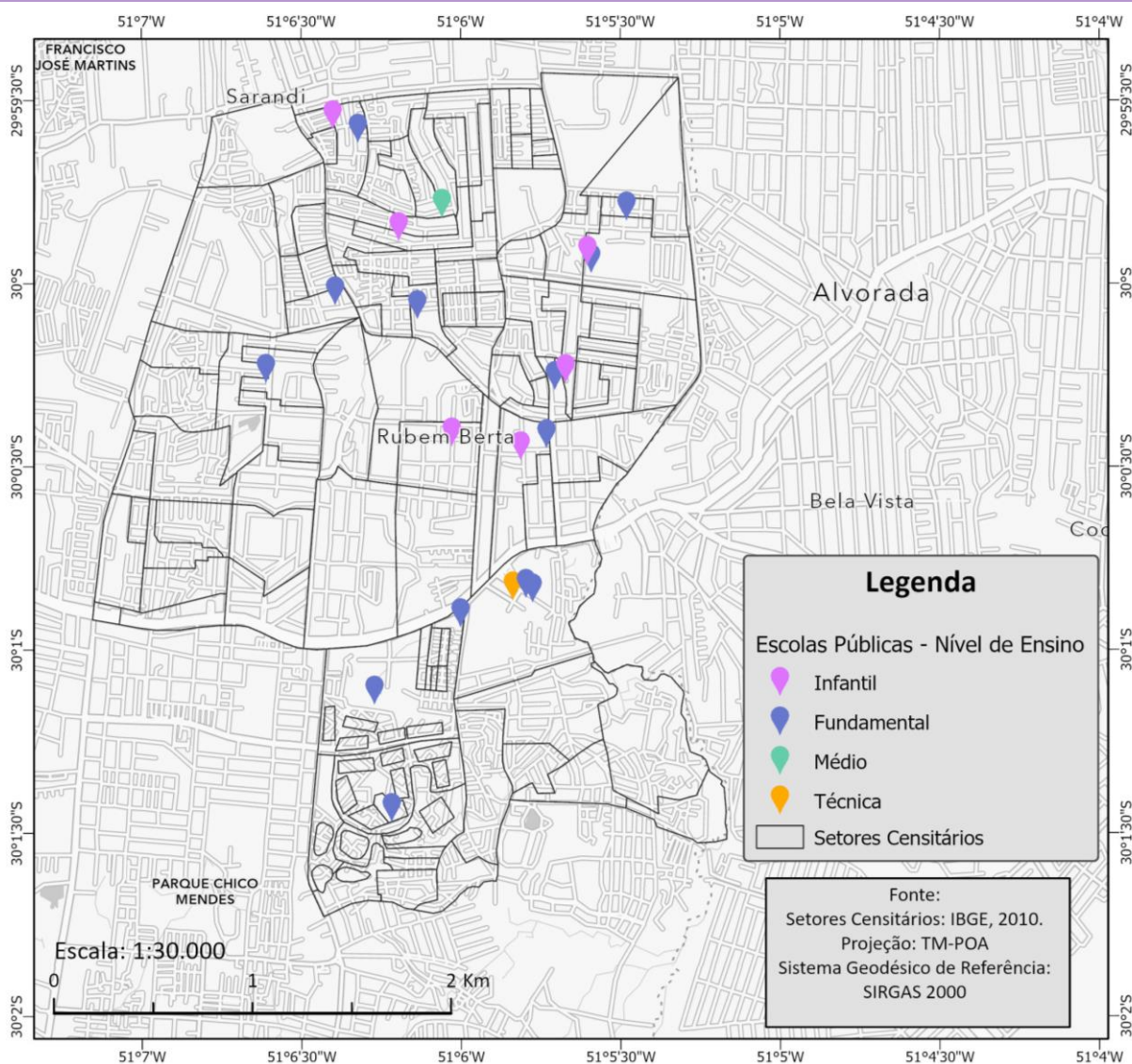
NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS (NUIs)

Os Núcleos Urbanos Informais (NUIs), conforme o Ministério das Cidades (2017), são núcleos clandestinos, ocupações irregulares ou territórios que não possuem titulação, ainda que atendida a legislação vigente à época de sua implantação ou regularização. De maneira geral, esses NUIs são comumente encontrados nas periferias ou em áreas suscetíveis à riscos ambientais das grandes cidades e possuem condições precárias de infraestrutura e mobilidade urbana, acesso à educação e saúde, entre outros serviços públicos que uma cidade pode oferecer.



LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS PÚBLICAS

Foram mapeadas as escolas públicas que estão dentro do limite do bairro e classificadas por níveis de ensino. Portanto, são 21 escolas públicas no bairro Rubem Berta, sendo 6 unidades educativas de nível infantil (pré-escolas e creches), 13 escolas de nível fundamental, que atualmente compreende do 1º até o 9º ano, que atendem crianças de 6 a 14 anos de idade, apenas 1 escola técnica e 1 escola de nível médio do total de 21 escolas públicas. O ensino médio corresponde à etapa final da Educação Básica e possui a duração de três anos.



DISTÂNCIA DAS ESCOLAS PÚBLICAS EM RELAÇÃO AOS NÚCLEOS URBANOS INFORMAIS

Este mapa possui variações de cores conforme o raio de distância, ou seja, a cor verde escura do mapa possui o menor raio de distância, variando entre 0 e 300 m, o que indica que a escola está bem localizada em relação ao NUI. O verde claro indica que a distância ainda é boa, pois varia de 301 m a 600 m. Já o amarelo indica que a distância de uma determinada escola até o NUI é razoável, pois varia entre 601 m e 900 m. A zona laranja, indica que o acesso à escola é ruim já que as distâncias variam entre 901 m e 1200 m. A zona vermelha aponta que as condições de acesso à escola mais próxima são péssimas, já que a menor distância do NUI até a escola varia entre 1200 m e 1800 m.

